



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA

ANÁLISIS Y ESTRATEGIA ORGANIZATIVA DE LA ATENCIÓN NEUROLÓGICA DEL ICTUS AGUDO EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Tesis Doctoral

Antonio Gil Núñez
Madrid 2008



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA

ANÁLISIS Y ESTRATEGIA ORGANIZATIVA DE LA ATENCIÓN NEUROLÓGICA DEL ICTUS AGUDO EN LA COMUNIDAD DE MADRID

***Tesis presentada por Antonio Gil Núñez para
la obtención del grado de Doctor***

Director: Prof. Exuperio Díez Tejedor

Madrid 2008

D. EXUPERIO DÍEZ TEJEDOR, Doctor en Medicina, Profesor asociado del Departamento de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid y Jefe del Servicio de Neurología del Hospital Universitario La Paz,

CERTIFICA:

Que el presente trabajo titulado “ANÁLISIS Y ESTRATEGIA ORGANIZATIVA DE LA ATENCIÓN NEUROLÓGICA DEL ICTUS AGUDO EN LA COMUNIDAD DE MADRID” ha sido realizado por **Antonio Gil Núñez** bajo mi dirección y se encuentra en condiciones de ser leído y defendido como Tesis Doctoral ante el Tribunal correspondiente en la Universidad Autónoma de Madrid.

Lo que firmo en Madrid a Quince de Julio de Dos Mil Ocho.



Fdo. Prof. E. Díez Tejedor
Director de la Tesis Doctoral

DEDICATORIA

A mi mujer Cristina, y a mis hijos Cristina, Beatriz y Rodrigo.

A mis padres.

A mis amigos.

A los enfermos con ictus.

AGRADECIMIENTOS

Al Profesor Exuperio Díez Tejedor por su estímulo, su insistencia, sus consejos, y la dirección de esta tesis.

Al Dr. Jaime Díaz y la Dra. Carmen Sánchez Sánchez, por su asesoramiento científico, y las horas de trabajo dedicadas, sin lo que no hubiese sido posible concluir esta tesis.

Al Dr. Eduardo Martínez Vila, persistente acicate para que realizase la tesis doctoral.

Al Dr. Pablo Lázaro y de Mercado y a la Dra. M^a Jesús García de Yébenes y Prous, de TAISS, por su trabajo, y el asesoramiento metodológico y epidemiológico.

A los doctores Fernando Díaz Otero (HGU Gregorio Marañón), Carlos Ignacio Gómez-Escalonilla Escobal (HU Príncipe de Asturias), Inés Fernández (Hospital de Fuenlabrada), Jorge Rábano Gutiérrez del Arroyo (Fundación Jiménez Díaz), Raquel González Santiago (Hospital de Móstoles), Jaime Díaz Guzmán (HU Doce de Octubre), Florentino Nombela Merchán y José Vivancos Mora, (HU La Princesa), Carlos Jiménez Ortiz (HU Puerta de Hierro), José Antonio Egido Herrero (HU Clínico San Carlos), Lorenzo Morlán Gracia (Hospital U de Getafe), Exuperio Díez Tejedor (HU La Paz), Jaime Masjuan Vallejo (HU Ramón y Cajal), Carmen Sánchez Sánchez (HU Fundación Alcorcón), Julio Domingo García (H Severo Ochoa), por su inestimable colaboración en la encuesta.

Glosario

CM	Comunidad de Madrid
ECV	Enfermedad cerebrovascular
UI	Unidad de Ictus
GEECV-SEN	Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología
INE	Instituto Nacional de Estadística
TC	Tomografía computarizada
RM	Resonancia magnética
DTC	Doppler transcraneal
DTSA	Doppler de troncos supraaórticos
ETT	Ecocardiograma transtorácico
I.v.	Intravenosa
AP	Atención primaria
AIT	Ataque isquémico transitorio
AVAD	Años de vida perdidos ajustados a discapacidad
DTD	Door-to-door
MAS	Muestreo aleatorio simple
CCAA	Comunidades Autónomas
rt-PA	Activador tisular de plasminógeno
EI	Equipo de ictus
NNT	Número necesario para tratar
OMS	Organización Mundial de la Salud

UCI	Unidad de cuidados intensivos
ECG	Electrocardiograma
IPC	Índice de precios al consumo
ETE	Ecocardiograma transesofágico
N	número
D.E.	Desviación estándar
FEA	Facultativo especialista de área
CV	Cerebrovascular
TSA/TTSA	Troncos supraaórticos
hab.	Habitantes
Km	Kilómetros
PA	Presión arterial
FC	Frecuencia cardiaca
Guardia PF	Guardia de presencia física
Guardia L	Guardia localizada

	Página
I. INTRODUCCIÓN	11
I.A. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN	11
I.B. EPIDEMIOLOGIA DEL ICTUS	12
I.B1. INCIDENCIA Y PREVALENCIA	13
I.B2. MORTALIDAD	15
I.B3. LETALIDAD DEL ICTUS: MORTALIDAD HOSPITALARIA	19
I.C. EPIDEMIOLOGÍA DEL ICTUS EN LA COMUNIDAD DE MADRID.....	20
I.D. BASES PARA LAS RECOMENDACIONES DEL TRATAMIENTO AGUDO .	23
I.E. MODELO ASISTENCIAL UNIDAD DE ICTUS	24
I.F. COSTE DEL ICTUS.....	26
I.G. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	29
II. HIPÓTESIS.....	32
II. A. OBJETIVOS.....	32
III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	34
III.A. ANÁLISIS DE LOS RECURSOS DISPONIBLES Y LA CARGA ASISTENCIAL.....	34
III.B. METODOLOGIA DE LA IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES	35
III.C. ESTRATEGIA ORGANIZATIVA. COSTE	37
III.D. METODOLOGIA DEL ANÁLISIS DE COSTE-EFECTIVIDAD	41
III.D1. DISEÑO	41
III.D2. HORIZONTE TEMPORAL, PERSPECTIVA Y PACIENTES.....	42
III. D3. ASIGNACIÓN DE COSTES.....	43
III.D4. ASIGNACIÓN DE PROBABILIDADES	43
III.E. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	44
III.F. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	45
IV. RESULTADOS	47
IV.A. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LOS RECURSOS DISPONIBLES Y CARGA ASISTENCIAL	47
IV.A1. RESULTADOS DE LOS DATOS ESTRUCTURALES Y ORGANIZATIVOS.....	47
IV.A2. RESULTADOS DE LOS ASPECTOS ESPECÍFICOS SOBRE LA ATENCIÓN AL ENFERMO CON ICTUS	58
IV.A3. DATOS RELATIVOS A RESULTADOS EN SALUD.....	62
IV.A4. RESULTADOS DE LA CARGA ASISTENCIAL	64
IV B. RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES.....	65

IV.C. RESULTADOS DE LA ESTRATEGIA ORGANIZATIVA Y COSTE	67
IV.D. RESULTADOS DE COSTE-EFECTIVIDAD Y DEL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	72
V. DISCUSIÓN.....	82
VI. CONCLUSIONES	95
RESUMEN	97
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	101
ANEXO 1	111
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS.....	118

I. INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

El ictus es una de las principales causas de mortalidad junto a la cardiopatía isquémica y el cáncer. Es, con diferencia, la causa principal de hospitalización neurológica y una de las que más gasto sanitario consume, tanto durante la fase aguda como posteriormente, ya que es la principal causa de discapacidad en el adulto. A esto debe añadirse el coste indirecto de la enfermedad en cuanto a pérdida de capacidad laboral del paciente o de sus cuidadores, adecuación domiciliaria, etc. Sin embargo el ictus se puede tratar y prevenir de manera eficaz^{1,2}. La aplicación de un tratamiento adecuado precoz mejora significativamente la evolución de los pacientes, ya que reduce la mortalidad y la probabilidad de dependencia^{1,3}. Sin embargo sólo un pequeño porcentaje de los pacientes que sufren un ictus se beneficia de hecho de estos tratamientos específicos y ello es debido, en gran parte, a que no acceden a tiempo a los mismos, o a una organización inadecuada³. Por ello es necesario desarrollar programas asistenciales que aseguren la atención de los pacientes en los hospitales con los medios especializados necesarios, así como el tratamiento adecuado durante todo el proceso de su enfermedad, sin que existan diferencias en función de las áreas sanitarias de procedencia. Para ello conviene disponer de un **“análisis y estrategia organizativa de la atención neurológica del ictus agudo”**, que es el objeto de esta tesis.

I.A. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Ictus, es la manifestación aguda de la enfermedad cerebrovascular (ECV), y se define como un trastorno de la circulación cerebral que origina una alteración del funcionamiento de una o varias partes del encéfalo y se manifiesta como un déficit neurológico focal brusco. En función de la naturaleza de la lesión puede dividirse en dos grandes grupos, isquemia y hemorragia cerebrales, que a su vez comprenden diferentes entidades nosológicas. Cuando el trastorno circulatorio isquémico es transitorio se denomina Ataque Isquémico Transitorio (AIT)⁴.

Los factores de riesgo así como las etiologías del ictus son diversos y por otra parte el diagnóstico clínico correcto del ictus es difícil, tanto por la riqueza y amplia variedad en su expresión clínica como por la necesidad de realizarlo de forma correcta lo antes posible para poder aplicar rápida y eficazmente el tratamiento adecuado. El primer escalón de cualquier actuación protocolizada en el manejo del paciente con ictus está basado en un correcto diagnóstico clínico, siendo este el pilar sobre el que se sustentará el resto de procedimientos que se lleven a cabo. Esto permitirá, además optimizar la relación beneficio / riesgo de cada tratamiento².

La epidemiología de la ECV puede abordarse desde dos perspectivas: estudios de morbilidad (indicadores de incidencia y prevalencia) y estudios de mortalidad.

La mortalidad de causa-específica puede introducir sesgos importantes y ofrecer una visión limitada del problema ya que las consecuencias humanas y económicas de la ECV van mucho más allá de lo que emerge de los datos de mortalidad, debido fundamentalmente a la discapacidad asociada. Los datos de prevalencia e incidencia reflejan mucho mejor el impacto de la ECV. Sin embargo, la monitorización de casos de ictus en la población implica diversos problemas, especialmente la identificación de todos los casos, sobre todo en áreas de población en las que muchos pacientes con ECV no son diagnosticados y tratados en el hospital. Las comparaciones de datos epidemiológicos del ictus son difíciles ya que están sujetas a problemas metodológicos importantes, como la identificación de casos. Una parte importante de la variación en las tasas de mortalidad o de incidencia de ictus entre diferentes poblaciones puede deberse a los criterios diagnósticos utilizados o las diferentes distribuciones de edad y sexo⁵.

Pero además debemos tener muy presente que es la primera causa de discapacidad en el adulto (hasta 53% de pacientes quedan con distinto grado de dependencia) y la segunda causa de demencia (entre 30 y 50% de pacientes presentan deterioro cognitivo)⁶, lo cual implica un importante consumo de recursos (aproximadamente el 4% del gasto sanitario), sin contar los costes indirectos y a largo plazo^{7, 8}.

El ictus ocupa el segundo lugar en cuanto a la carga de enfermedad en Europa, de tal manera que un 6.8 % de los años de vida perdidos ajustados por discapacidad (AVAD: años de vida perdidos + años vividos con discapacidad) son atribuibles a ictus, mientras que la enfermedad de Alzheimer y otras demencias están en el quinto lugar (AVAD: 3,0%) y los accidentes de tráfico en el séptimo (AVAD: 2,5%)⁹.

En España se han publicado diferentes trabajos sobre incidencia del ictus de ámbito local o regional. En este sentido hay que mencionar algunos trabajos realizados en diferentes provincias o localidades españolas como Cantabria¹⁰, Gerona¹¹, Lérida¹², Asturias¹³, Manresa¹⁴, Lugo¹⁵, Valencia¹⁶, Castellón¹⁷, Murcia¹⁸, Alicante¹⁹ o Sabadell²⁰. En fechas recientes se han publicado los resultados de un estudio de incidencia realizado en el año 2003 en un área urbana de Barcelona con una incidencia anual ajustada por población europea de 128 por 100.000 habitantes para el ictus isquémico, observándose diferencias significativas entre varones (tasa de 160) y mujeres (tasa de 90) y una mortalidad del 12% en los primeros 90 días²¹.

Por otra parte, existen algunos trabajos sobre incidencia del AIT en España como el del área sanitaria de Alcoy²², el estudio de Gerona¹¹ y el de la provincia de Segovia²³. Es difícil conocer la incidencia real de AIT debido a que los pacientes, especialmente los ancianos, no siempre buscan asistencia médica. En el estudio de Alcoy se observó que alrededor del 29% de los pacientes con AIT no comunicaban sus síntomas a sus médicos de familia. Las variaciones encontradas en las tasas de incidencia obtenidas en diferentes estudios pueden explicarse, al menos parcialmente, por diferencias metodológicas en la identificación de casos o en los grupos de edad estudiados. Los diferentes criterios utilizados en estos estudios puede explicar la divergencia entre las tasas de incidencia obtenidas, como se observa en la Tabla 1 que muestra las tasas de incidencia cruda anual del ictus y AIT en diversos estudios realizados en nuestro país.

Tabla 1. Estudios de incidencia del ictus y AIT en España.

ICTUS		
Lugar	Población	Incidencia ICTUS por 10⁵
Cantabria ¹⁰	≤50 años	17,3 en varones y 10,4 en mujeres
Gerona ¹¹	47.100	257
Lérida ¹²	Prospectivo en >15 años	138
Asturias ¹³	652.943	163
Manresa ¹⁴	Cohorte laboral de varones	183
Lugo ¹⁵	10.526	323
Valencia ¹⁶	44.368	225
Castellón ¹⁷	273.015	188
Murcia ¹⁸	50.000	152
Alicante ¹⁹	27.000	150
Sabadell ²⁰	334.500	124
AIT		
Alcoy ²²	>20 años	280
Gerona ¹¹		64
Segovia ²³	Registro comunitario prospectivo	35

Respecto a la prevalencia de ictus en nuestro país se han publicado diferentes estudios de ámbito local o regional con estimaciones muy diversas^{22,24-27} (Tabla 2).

Tabla 2. Estudios de prevalencia de enfermedad cerebrovascular en España.

Autor, año	Tipo ECV	Lugar	Población estudiada	Método*	EDAD	Prevalencia
AIT						
Matías-Guiu, 1994 ²⁴	AIT	Alcoy (Alicante)	688	DTD	65-74	1.9
					75-84	3.7
					>84	7.0
Matías-Guiu, 1995 ²²	AIT	Alcoy (Alicante)	646	MAS	65-74	7.7
					>74	5.0
López-Pousa, 1995 ²⁵	AIT	Gerona	1414	DTD	>69	0.7
Bermejo, 1997 ²⁷	AIT	Madrid	397	MAS	>64	2.1
Díaz, 1998 ²⁶	AIT	Madrid (Lista)	1906	MAS	>64	1.2
		Arévalo (Ávila)	2032	DTD	>64	0.9
		Getafe (Madrid)	1977	DTD	>64	2.0
ICTUS						
López-Pousa, 1995 ²⁵	Ictus	Gerona	1414	DTD	65-74	3.9
					75-84	5.1
					>84	7.5
Matías-Guiu, 1995 ²²	Ictus	Alcoy (Alicante)	646	MAS	65-74	1.5
					>74	2.5
Bermejo, 1997 ²⁷	Ictus	Madrid	397	MAS	>64	8.5
		Arévalo (Ávila)	846			7.1
Díaz, 1998 ²⁶	Ictus	Madrid (Lista)	1906	MAS	>64	3.3
		Arévalo (Ávila)	2032	DTD	>64	3.1
		Getafe (Madrid)	1977	DTD	>64	3.7

* Método: DTD: door-to-door (puerta-a-puerta). MAS: muestreo aleatorio simple o estratificado.

Considerando la ECV como un conjunto, se aprecian unas prevalencias en torno al 5% en los grupos de 65 a 84 años de edad y del 7% o superior en los de mayor edad, cifras superponibles a las observadas en el estudio colaborativo europeo²⁸. En el estudio de Díaz y col. se observó una proporción de ictus hemorrágicos de 5,4% en el 60% de los casos poblacionales prevalentes que disponían de tomografía axial (TC) craneal²⁶. En una reciente revisión de los estudios de prevalencia de distintas enfermedades neurológicas en España, se confirma la disparidad de las cifras de prevalencia de la ECV y, aunque los autores reconocen importantes diferencias metodológicas entre los distintos estudios no pueden descartar la existencia de variaciones regionales²⁹.

En una revisión sistemática, la incidencia de ictus en España se sitúa en 364 casos/100.000 habitantes en el caso de los hombres y 169/100.000 en las mujeres, si bien las cifras en sujetos por encima de los 69 años aumentan a 2371 y 1493 respectivamente, con una prevalencia en mayores de 65 años de 7% y 6%, lo que supone aproximadamente 400.000 sujetos afectados en nuestro país³⁰.

Teniendo en cuenta que la incidencia y prevalencia de ictus aumentan entre los sujetos por encima de los 65 años y dadas las previsiones de envejecimiento para la población española, de seguir al ritmo actual en 2030 habrá 742.500 pacientes afectados por un ictus y en 2050 la cifra alcanzará 1.129.000, un número preocupante si consideramos que aproximadamente la mitad de ellos presentarán un cierto grado de discapacidad residual. De hecho con el aumento de la esperanza de vida y el envejecimiento de la población se está produciendo un incremento progresivo de la hospitalización como consecuencia de un ictus³¹.

Finalmente se han comunicado los datos preliminares del estudio IBERICTUS promovido por el Proyecto Ictus del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología (GEECV-SEN)³², la tasa cruda de incidencia del ictus es de 155/100.000 (en hombres 170 y en mujeres 140), la tasa cruda de AIT es de 34/100.000 (en hombres 35 y en mujeres 33).

I.B2. MORTALIDAD

El Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad ha publicado datos de mortalidad por causa de muerte para España y sus comunidades autónomas (CCAA). Este organismo proporciona tablas de indicadores con series de doce años, 1991-2002, para diferentes causas de muerte con datos de mortalidad bruta, por edad y sexo y por CCAA³³. Para el cálculo de estos indicadores se han utilizado los registros de mortalidad proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), procedentes de los boletines estadísticos de defunción, y la población estimada por el INE para ese año. En el año 2002, la mortalidad global por ECV en nuestro país era de 88,7 muertes por 100.000 habitantes (con valores de 75,2/100.000 para varones y 101,5/100.000 para mujeres, lo que origina una relación mujer / hombre de 1,35). Entre los años 1991 y 2002 se ha producido un descenso de la mortalidad por ECV, tanto global (de 113,2/100.000 a 88,7/100.000), como en varones (95,1 a 75,2) y mujeres (130,5 a 101,5). En la Tabla 3 se presentan las tasas de mortalidad desde 1991 a 2002.

Tabla 3. Tasas de mortalidad por ECV (por 100.000) 1991-2002.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	113,2	107,9	107,1	105,1	101,9	99,0	96,3	96,6	97,7	91,7	90,8	88,7
Varones	95,1	90,3	89,3	87,1	86,7	83,0	80,6	81,6	82,9	76,9	76,0	75,2
Mujeres	130,5	124,8	124,2	122,5	116,5	114,2	111,3	111,0	111,9	105,8	105,0	101,5

ECV: enfermedad cerebrovascular. Fuente: Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo.

Las tasas por edad y sexo correspondientes al año 2002, se muestran en la tabla 4, se observa una tasa mayor a más edad, en el grupo de edad mayor de 75 años en la mujer.

Tabla 4. Tasas de mortalidad por ECV (por 100.000) por edad y sexo. Año 2002.

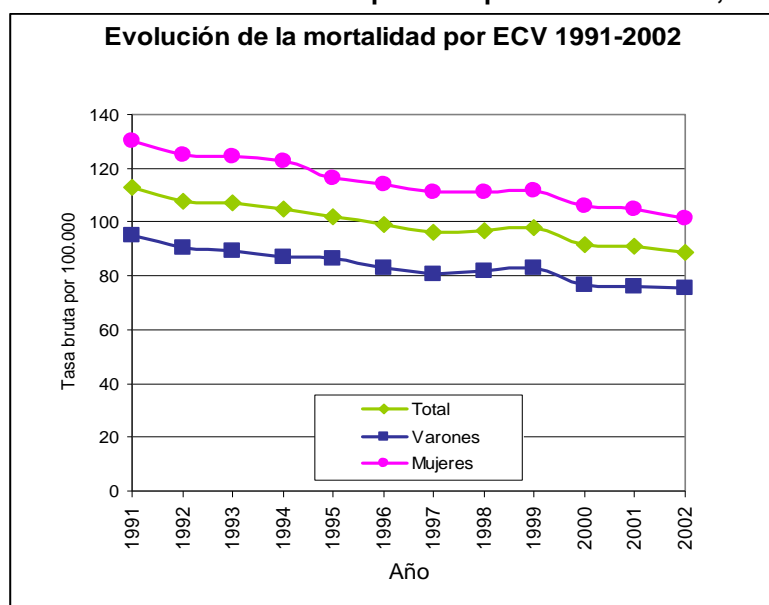
	Ambos sexos	Varones	Mujeres
Total	88,7	75,2	101,5
< 1 año	1,2	2,4	0,0
De 1 a 4	0,3	0,0	0,5
De 5 a 14	0,4	0,5	0,3
De 15 a 24	0,6	0,6	0,7
De 25 a 34	1,6	1,7	1,6
De 35 a 44	4,9	6,0	3,6
De 45 a 54	12,7	16,6	8,9
De 55 a 64	32,9	45,4	21,2
De 65 a 74	131,8	172,2	98,3
De 75 y más	922,0	895,8	937,7

ECV: enfermedad cerebrovascular. Fuente: Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo

En los últimos años se han publicado diferentes trabajos que ponen de manifiesto una tendencia decreciente en la mortalidad vascular a partir de mediados de los años setenta. Este hecho sucede en todas las CCAA entre los años 1975 y 1992, tanto en varones como en mujeres, con un cambio medio anual de las tasas ajustadas del 2,6% para todo el país. En todas las CCAA la disminución de la mortalidad más acusada se produce en la ECV; en Canarias se observa un descenso medio anual del 5,2%, en Navarra del 5,1%, mientras que el descenso menos importante ha tenido lugar en Murcia (2,6%). El descenso medio anual para la ECV en España fue del 3,8%³⁴. En estas tendencias puede observarse un efecto periodo (quinquenio 1974-78, que afecta a todos los grupos de edad y que marca el punto de inflexión en la mortalidad) y también un efecto cohorte (mayor riesgo de morir por ECV en las cohortes más ancianas) y un mayor riesgo relativo para los hombres, probablemente debido a una diferente distribución de los factores de riesgo como la hipertensión arterial y el tabaquismo.

La evolución de la mortalidad por ECV entre 1991 y 2002 según estimaciones del Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad y Consumo, se muestra en la Figura 1, donde se observa esta disminución de las tasas.

Figura 1. Evolución de la mortalidad por ECV para ambos sexos, hombres y mujeres.



ECV: enfermedad cerebrovascular.

Por otra parte, es conocida la amplia variabilidad en la distribución geográfica de la mortalidad por ECV en España. En la Tabla 5 puede observarse, que Madrid es de las comunidades con menor tasa de mortalidad junto con Canarias; en el extremo contrario se sitúan Andalucía, Extremadura, Castilla la Mancha, Aragón y Galicia.

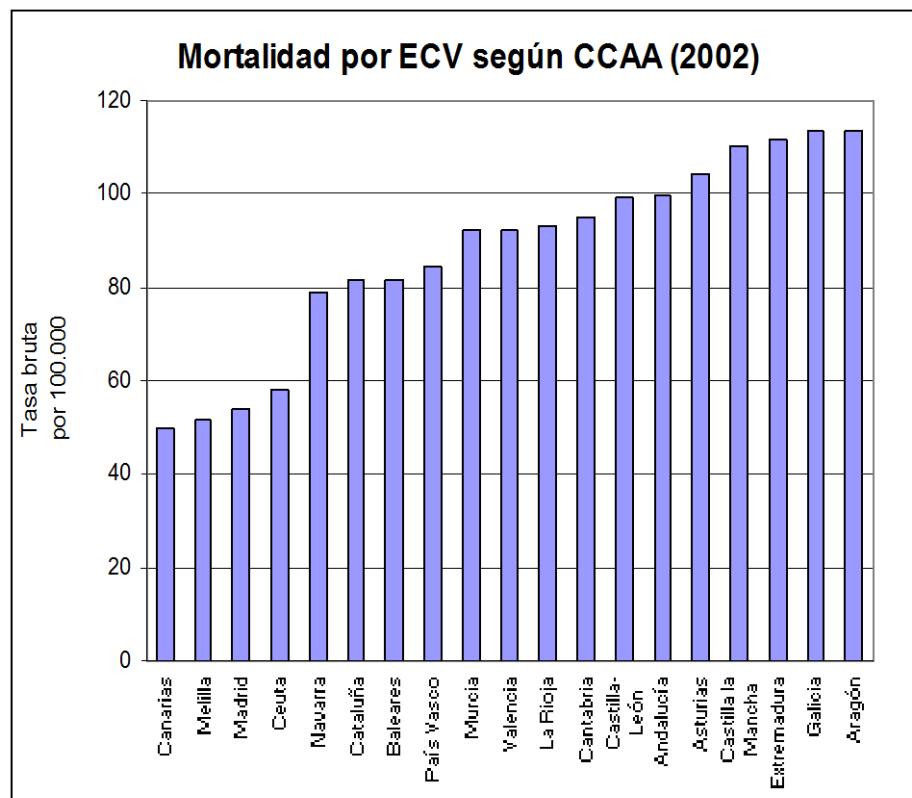
Tabla 5. Tasa de mortalidad (ECV) por 100.000 habitantes por CCAA. Año 2002.

Comunidad Autónoma	Tasa por 100.000
Andalucía	99,5
Aragón	113,5
Asturias	104,3
Baleares	81,7
Canarias	49,9
Cantabria	95,2
Castilla-La Mancha	110,2
Castilla y León	99,4
Cataluña	81,5
Comunidad Valenciana	92,2
Extremadura	111,6
Galicia	113,5
Madrid	53,8
Murcia	92,2
Navarra	78,9
País Vasco	84,4
La Rioja	93,4
Ceuta	58,0
Melilla	51,8

Fuente: Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo.

En la representación gráfica de estas tasas se observa que la Comunidad de Madrid (CM) ocupa el tercer lugar, en cuanto a menor mortalidad. (Figura 2)

Figura 2. Mortalidad por ECV según las comunidades autónomas.



ECV: enfermedad cerebrovascular

Algunos autores han intentado explicar las diferencias observadas entre regiones mediante diversos hechos, como una exposición diferencial a distintos factores de riesgo, clase social, nivel socioeconómico y estilo de vida a través de mecanismos genéticos, fisiológicos, de comportamiento o ambientales³⁵.

Como se ha referido, la mortalidad de causa vascular ha descendido como conjunto en nuestro país a pesar de haber sufrido un proceso de industrialización muy acusado y haber adoptado un estilo de vida muy similar a países de nuestro entorno que no han mostrado unas disminuciones tan evidentes de la mortalidad de origen vascular. Este fenómeno, denominado “la paradoja mediterránea”, se ha intentado explicar por un mejor acceso a la asistencia sanitaria, un mayor consumo de fruta y pescado, el mejor control de la hipertensión arterial y la reducción del consumo de tabaco en el varón³⁶.

La tendencia favorable en el caso de la mortalidad por enfermedad de la ECV puede ser consecuencia de una disminución de la incidencia (debido al éxito de las medidas de prevención primaria), aumento de la supervivencia de los pacientes con ictus (mejora en la prevención secundaria) o a ambos factores. Los resultados obtenidos en estudios realizados en diferentes países han producido resultados contradictorios. Excepto en un estudio efectuado en Finlandia³⁷ y otro en Japón³⁸, en el resto de estudios europeos, así como en los norteamericanos, canadiense y neo-zelandés no se aprecia una tendencia descendente de la incidencia³⁹⁻⁴⁵. En España, los únicos datos disponibles de los que se pueden inferir tendencias temporales de la ocurrencia de enfermedad cerebrovascular proceden de la encuesta Nacional de Morbilidad Hospitalaria⁴⁶. Estos datos revelan un aumento de las tasas de ataque de enfermedad cerebrovascular (casos antiguos y nuevos ingresados en hospitales). No obstante, estos resultados no son comparables a los de los estudios anteriores ya que no sólo reflejan la mortalidad por ECV sino también la evolución de la oferta y la demanda de asistencia hospitalaria. Por otra parte, el descenso de la mortalidad debido a un aumento de la supervivencia podría explicarse por una mejor atención de soporte y rehabilitación del ictus agudo y un cambio en la historia natural de esta enfermedad que sería cada vez menos grave. Los resultados del estudio MONICA han demostrado un aumento gradual de la supervivencia del ictus a corto y largo plazo⁴⁷.

I.B3. LETALIDAD DEL ICTUS: MORTALIDAD HOSPITALARIA

Diversos estudios españoles^{12,48-51} ofrecen cifras de mortalidad por ictus dentro del hospital, aunque son poco homogéneos respecto a si se producen en la primera semana, el primer mes, o durante todo el periodo de ingreso del paciente. En la Tabla 6 se ofrecen algunas de estas cifras que oscilan entre el 16,7% y el 30%.

Tabla 6. Mortalidad hospitalaria por ictus en hospitales españoles.

Autor, año	Período de estudio	Localidad	Mortalidad (%)
Arboix A, 1993 ⁴⁸	1986-1991	Barcelona	16.7
Lago A, 1995 ⁴⁹	1991	Castellón	27.8
Jiménez A, 1999 ⁵⁰	1997	Marbella	30
Arboix A, 2000 ⁵¹	1986-1995	Barcelona	27*
Jover A, 1999 ¹²	1996-1997	Lleida	28

* Mortalidad en ancianos ≥ 85 años

En la Comunidad de Madrid (CM) no se han realizado estudios de **incidencia** de ictus pero si se dispone de los datos de **prevalencia** procedentes del estudio NEDICES, que ofrece prevalencias de 1,3% para AIT y 3,4% para ictus en el área urbana de Lista y de 2% y 3,8% para el barrio de Margaritas (Getafe), respectivamente. Los datos de prevalencia en mayores de 64 años procedentes del estudio NEDICES se presentan en la tabla 7 (J. Díaz, Comunicación personal).

Tabla 7. Prevalencia de ictus o AIT en mayores de 65 años en distintas poblaciones de la zona centro. Estudio NEDICES.

Edad, años	Margaritas				Lista				Arévalo				Total			
	N	AIT n (%)	Ictus n (%)	ECV n (%)	N	AIT n (%)	Ictus n (%)	ECV n (%)	N	AIT n (%)	Ictus n (%)	ECV n (%)	N	AIT n (%)	Ictus n (%)	ECV n (%)
65-69	581	8 (1.4)	19 (3.3)	27 (4.6)	506	0	5 (1.0)	5 (1.0)	542	2 (0.4)	10 (1.8)	12 (2.2)	1629	10 (0.6)	34 (2.1)	44 (2.7)
70-74	462	8 (1.7)	11 (2.4)	19 (4.1)	353	3 (0.8)	11 (3.1)	14 (4.0)	576	3 (0.5)	18 (3.1)	21 (3.6)	1391	14 (1.0)	40 (2.9)	54 (3.9)
75-79	318	10 (3.1)	10 (3.1)	20 (6.3)	284	8 (2.8)	16 (5.6)	24 (8.5)	348	3 (0.9)	13 (3.7)	16 (4.6)	950	21 (2.2)	39 (4.1)	60 (6.3)
80-84	238	3 (1.3)	14 (5.9)	17 (7.1)	199	5 (2.5)	7 (3.5)	12 (6.0)	277	5 (1.8)	12 (4.3)	17 (6.1)	714	13 (1.8)	33 (4.6)	46 (6.4)
85-89	107	4 (3.7)	10 (9.3)	14 (13.1)	125	1 (0.8)	9 (7.2)	10 (8.0)	146	4 (2.7)	9 (6.2)	13 (8.9)	378	9 (2.4)	28 (7.4)	37 (9.8)
90+	39	2 (5.1)	2 (5.1)	4 (10.3)	49	3 (6.1)	4 (8.2)	7 (14.3)	46	1 (2.2)	1 (2.2)	2 (4.3)	134	6 (4.5)	7 (5.2)	13 (9.7)
Total	1745	35 (2.0)	66 (3.8)	101 (5.8)	1516	20 (1.3)	52 (3.4)	72 (4.7)	1935	18 (0.9)	63 (3.3)	81 (4.2)	5196	73 (1.4)	181 (3.5)	254 (4.9)

Con respecto a la **mortalidad**, y según las estadísticas de defunción por causa de muerte, durante el año 2004 se produjeron 2.782 muertes por ECV en la CM (1.097 en varones y 1.685 en mujeres). La población de la CM a fecha 1 de enero de 2004 era de 5.804.829 habitantes. Por tanto, la tasa de mortalidad fue de 47,92 muertes por 100.000 habitantes y año (39,11 y 56,17 en varones y mujeres respectivamente, en ambos casos por 100.000)⁵². Al igual que en España y en resto de la CCAA es la primera causa de mortalidad en la mujer⁵³.

Un resumen del número de muertes por ECV en hombres y mujeres de la CM durante los años 1998-2001 se presenta en la tabla 8. Como puede apreciarse, la mortalidad va descendiendo a pesar de ir aumentando la población de la CM; este descenso probablemente está relacionado con la mejoría de la atención médica y tiene como consecuencia un incremento de la prevalencia de supervivientes y una mayor carga social.

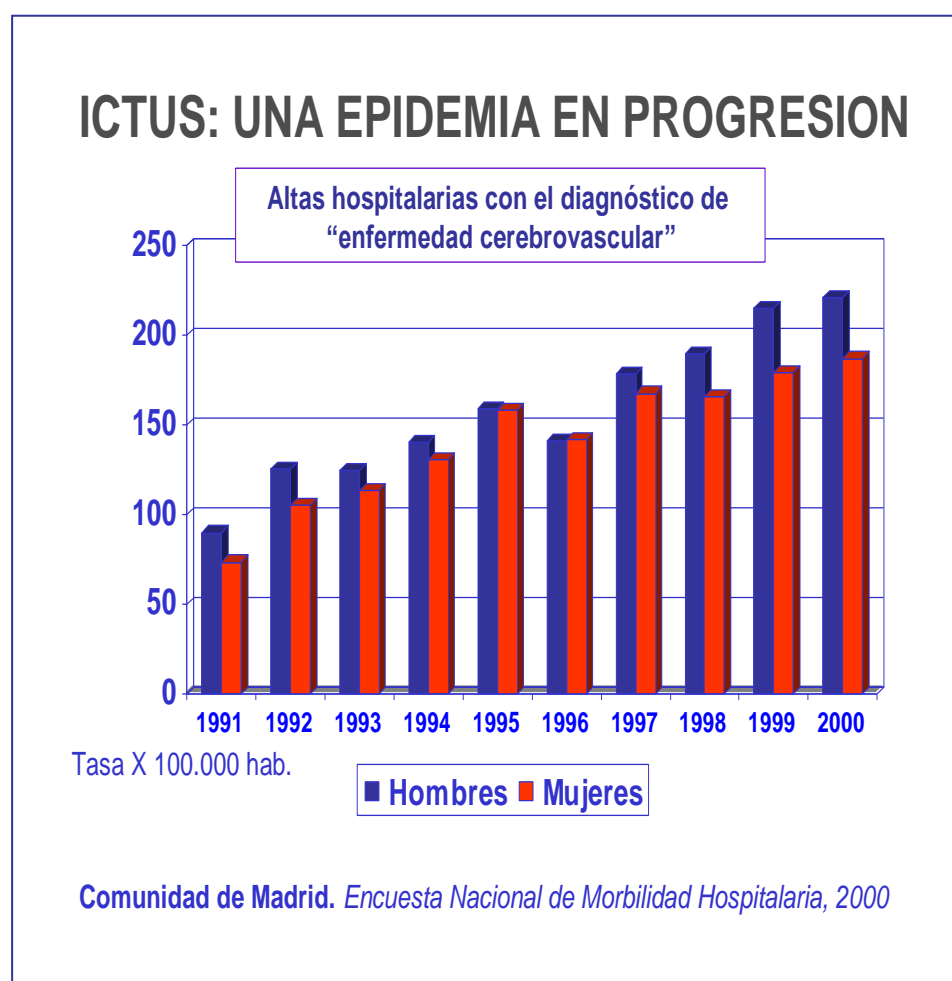
Tabla 8. Mortalidad por ictus en la CM, 1998-2001.

Año	Mortalidad total por ictus	Mortalidad ictus hombres	Mortalidad ictus mujeres	Población CM
1998	3.077	1.211	1.866	5.091.336
1999	2.954	1.183	1.771	5.145.325
2000	2.902	1.174	1.728	5.205.408
2001	2.905	1.172	1.733	5.372.433
2003	2.966	1.097	1.685	5.718.942
2004	2.782	1.097	1.685	5.804.829

CM: Comunidad de Madrid. Fuente: INE

La morbilidad hospitalaria en la CM, ha experimentado un incremento, como se observa en la Figura 3, en la que la tasa de morbilidad hospitalaria, altas hospitalarias con el diagnóstico principal alta por ECV, aumenta desde el año 1991.

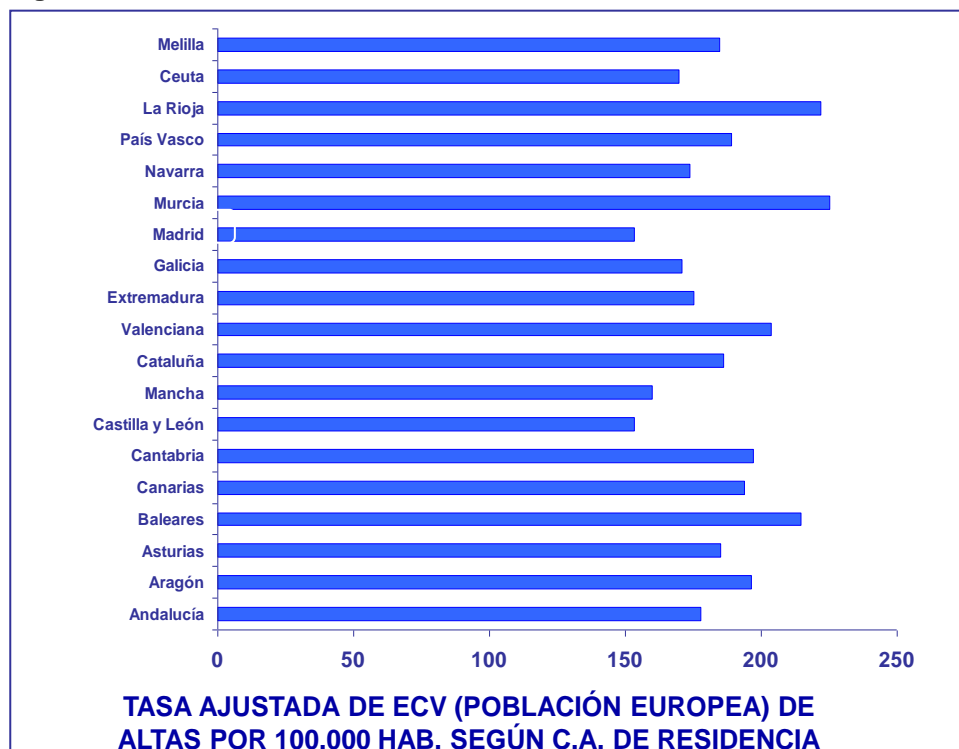
Figura 3. Tasas de morbilidad hospitalaria por ECV en la CM.



CM: Comunidad de Madrid. ECV: Enfermedad cerebrovascular.

Las tasas de morbilidad hospitalaria de ECV, ajustada por edad, según la comunidad autónoma de residencia, se reflejan en la figura 4, siendo de las más bajas la de la CM, mientras que La Rioja y Murcia son las que presentan las tasas más elevadas.

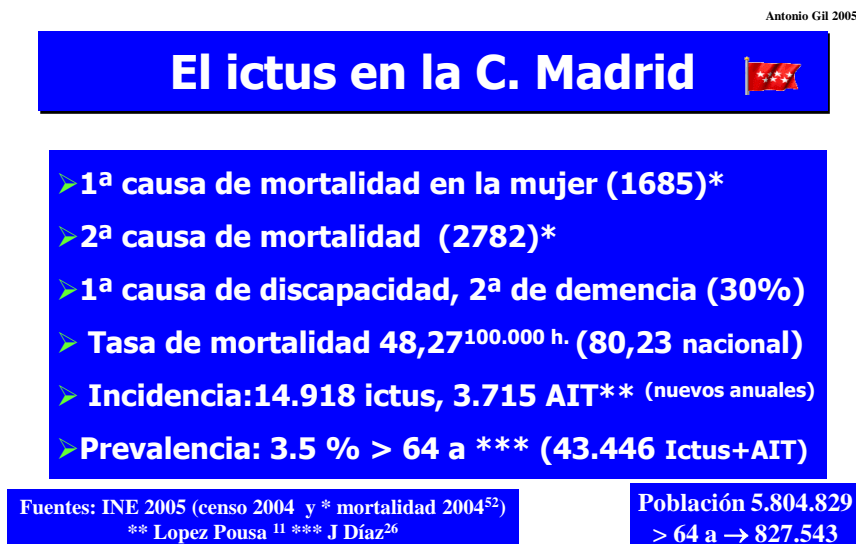
Figura 4. Tasa ajustada de ECV (población europea) de altas por 100.000 habitantes según CC.AA. de residencia.



CC.AA.: Comunidad Autónoma. ECV: enfermedad cerebrovascular

Algunas de las principales características epidemiológicas del ictus en la CM, en el año 2004, se muestran en la tabla 9.

Tabla 9. Características del ictus en la CM en el año 2004.



En la CM, según el censo de 2005, había una población de 5.875.025 de los cuales 907.331 son mayores de 64 años. Si realizamos un cálculo según las cifras de incidencia, extrapolando las de Gerona¹¹, esto supondría 15.099 casos nuevos al año (incidencia 257) y 3760 AIT (incidencia 64) con una prevalencia de 31.759 sujetos mayores de 64 años afectados. En el caso de aplicar los resultados del reciente estudio IBERICTUS³² supondría 9106 casos nuevos al año (incidencia 155) y 2056 AIT obtendríamos (incidencia 35).

I.D. BASES PARA LAS RECOMENDACIONES DEL TRATAMIENTO AGUDO

Los avances científicos en las ECV han conducido a que se conozcan mejor las entidades específicas causales, la fisiopatología y la patogenia del ictus, a conseguir su diagnóstico específico de forma precoz, y a que se hayan desarrollado múltiples medicamentos o técnicas terapéuticas no farmacológicas eficaces para tratar una enfermedad para la que no se conocía ninguna opción de tratamiento hace tan sólo unos pocos años. Debido a ello, el manejo del paciente con ictus ha cambiado radicalmente en las últimas décadas y además se sabe que la aplicación de tratamientos en la fase aguda debe ser lo más precoz posible, en pacientes adecuadamente seleccionados, para obtener resultados favorables. Por este motivo el ictus ha pasado a ser considerado **una urgencia neurológica** susceptible de tratamiento y de prevención eficaces, que debe ser manejado por profesionales experimentados.

En el campo de las ECV surge la figura del neurólogo experto en ECV, como aquel que domina y maneja los conocimientos y técnicas actuales y más novedosas para el diagnóstico, tratamiento, docencia e investigación en ictus. Por ello es el médico especialista mejor capacitado para atender pacientes con ictus.

Existen evidencias de que una atención especializada realizada por neurólogos expertos en ECV mejora la evolución de los pacientes con ictus y reduce los costes del proceso, ya que reduce la estancia hospitalaria. La atención neurológica reduce de forma estadísticamente significativa la mortalidad y las complicaciones intrahospitalarias, incrementando el porcentaje de pacientes que quedan independientes después de haber sufrido un ictus. Estos buenos resultados se mantienen después de 6 meses, periodo durante el cual se observa que los pacientes que han sido atendidos por un neurólogo tienen una mejor situación funcional y una menor probabilidad de sufrir una recurrencia de ictus u otro episodio vascular, esta es la base de la **necesidad de una atención neurológica especializada**⁵⁴⁻⁵⁸. Así mismo la atención neurológica por expertos reduce la probabilidad de complicaciones del tratamiento trombolítico⁵⁹.

De los tratamientos disponibles en la fase aguda del ictus, dos han demostrado su eficacia en cuanto a mejorar la evolución de los pacientes con un ictus isquémico: las unidades de ictus (UI), que trata en el siguiente apartado, y la trombolisis intravenosa (i.v.) con el activador tisular del plasminógeno (rt-PA) en las 3 primeras horas desde el inicio de los síntomas.

La administración i.v. de rt-PA dentro de las primeras 3 horas desde el inicio de los síntomas es un tratamiento efectivo con un nivel de evidencia I-A, de acuerdo a la evidencia de los ensayos clínicos: aumenta la probabilidad de recuperación e independencia y aunque produce un incremento del riesgo de hemorragia cerebral, este es significativamente menor que el beneficio y no asocia un incremento de la mortalidad⁶⁰⁻⁶³.

Sin embargo no todos los pacientes con un ictus isquémico agudo se pueden beneficiar del tratamiento específico con trombolisis debido a su estrecho margen de beneficio / riesgo. El uso clínico del fármaco es eficaz y seguro, si se aplica mediante protocolo estricto por expertos en ECV y la experiencia del centro donde se realiza la trombolisis se asocia con mejores resultados, menor riesgo de complicaciones y menor mortalidad asociados al tratamiento⁶³⁻⁶⁴.

La trombolisis es un tratamiento coste-efectivo ya que no incrementa los costes del proceso y disminuye la probabilidad de quedar discapacitado, lo que resulta en una mejor calidad de vida del paciente y una reducción de los costes sanitarios a largo plazo⁶⁵.

I.E. MODELO ASISTENCIAL UNIDAD DE ICTUS

Las UI surgen a comienzos de la década de los 70 en base a los buenos resultados obtenidos con las unidades coronarias. Son unidades de cuidados agudos no intensivos, caracterizadas por una sistematización en la atención al paciente, con personal entrenado, criterios de ingreso preestablecidos y especial atención al tratamiento agudo y a la rehabilitación precoz funcional y social. Es una estructura geográficamente delimitada que dispone de personal y servicios diagnósticos las 24 horas del día.

Las UI han demostrado con un nivel de evidencia 1-A que mejoran la morbimortalidad de estos pacientes con un balance coste / eficacia favorable, reduciendo la probabilidad de sufrir complicaciones y dependencia⁶⁶⁻⁷⁵.

La mayoría de los pacientes con ictus o AIT, de menos de 24 horas de evolución se benefician de ingreso en UI, pudiéndose exceptuar aquellos con demencia previa o con enfermedad terminal diagnosticada^{71,76}. Los objetivos del ingreso en la UI son: optimizar las

estrategias diagnósticas urgentes para reducir el tiempo desde el inicio del ictus hasta la acción médica terapéutica, dar tratamiento específico adaptado a cada subtipo de ictus, e iniciar la prevención secundaria. Las UI han demostrado un mayor beneficio que los equipos de ictus (EI) tanto en eficacia como en eficiencia⁷⁷.

El ingreso de los pacientes en UI, disminuye la mortalidad en un 17% y la mortalidad o dependencia funcional en un 25%. El NNT (número de pacientes que deben ser tratados) para evitar una muerte es de 33 y para evitar una dependencia de 20. El beneficio persiste tras ajustar por edad, sexo y gravedad del déficit neurológico al ingreso y en los distintos subtipos etiológicos de ictus⁶⁹. Este beneficio es consistente a lo largo del tiempo de funcionamiento de la UI⁷⁴.

Los resultados de las UI en relación con la atención en unidades convencionales obedece a una mayor adherencia de las primeras a los protocolos de atención y a la monitorización continua como resultado de una detección precoz de las complicaciones y una rápida intervención terapéutica antes de que se hagan sintomáticas^{70,78-80}. Por el contrario, el uso de las camas y recursos propios de la unidad de cuidados intensivos (UCI) para las UI no es eficiente ya que la inmensa mayoría de los pacientes con ictus no lo precisan.

La atención protocolizada y especializada en las UI mejora los indicadores de calidad asistencial (necesidad de ingreso, readmisión hospitalaria, estancia media hospitalaria, mortalidad y necesidad de institucionalización) y reduce de forma significativa los costes económicos en la atención a estos pacientes. Por ello su repercusión es importante tanto para los pacientes como para el sistema sanitario⁸¹⁻⁸².

De todos los tratamientos disponibles para el ictus agudo, el ingreso en UI es la intervención que beneficia a una parte mayor de la población con ictus⁸³, ya que puede ser aplicable a la práctica totalidad de los pacientes. Por ello, su implantación debe ser prioritaria⁸⁴.

En 1995, se celebró en Helsinborg una reunión promovida por la OMS en la que participaron expertos de todos los países europeos, incluida España, miembros de distintas sociedades científicas (*European Stroke Organization, European Stroke Council, European Federation of Neurological Societies, Internacional Stroke Society, World Confederation for Physical Therapy*). De esta reunión surgió la **Declaración de Helsinborg**⁸⁵, un consenso paneuropeo para el manejo del ictus, en el que se manifiesta que, las UI, entendidas como unidades específicas de cuidados agudos intermedios, no intensivos, para el tratamiento del paciente con ictus, constituyen el cuidado más efectivo del ictus agudo, apuntando como objetivo para el año 2005 que todos los pacientes con ictus agudo tuvieran fácil acceso a una evaluación y tratamiento especializados en UI. En la declaración de Helsingborg se estableció

que el ictus es una urgencia médica que precisa de una inmediata evaluación hospitalaria y entre los objetivos previstos para el año 2005 destacan los siguientes:

- Todos los estados miembros deberán haber establecido un sistema organizado de manejo del ictus con el fin de reducir la mortalidad dentro del primer mes.
- Todos los pacientes con ictus agudo deberán tener acceso a unidades de ictus o a equipos especializados en su tratamiento.
- Todos los estados miembros deberán establecer un sistema de evaluación del manejo del ictus y de control de calidad.

En el año 2006 se ha elaborado una nueva Declaración de Helsinborg⁸⁶, en la que se insiste esta recomendación, formulando nuevos objetivos para el año 2015.

En base a estas evidencias científicas, incontestables, diferentes sociedades como el GEECV-SEN⁵, la *European Stroke Organization*⁷⁶, la *Task Force on Neurological Acute Stroke Care*⁸⁵ mencionada, la *European Stroke Initiative (EUSI)*, que agrupa distintas entidades (European Stroke Council, European Neurological Society y European Federation of Neurological Societies) europeas⁸⁷, y la *American Heart Association/American Stroke Association*⁸⁸, realizan la recomendación de clase I-A de implantar UI en todos los hospitales que atienden pacientes con ictus, o bien de facilitar el acceso de los pacientes a estas unidades.

A pesar de estas iniciativas y de los mensajes reiterados de diferentes profesionales de la medicina, la situación del manejo del ictus en España parece estar lejos de poder alcanzar los objetivos previstos en la declaración de Helsingborg³.

I.F. COSTE DEL ICTUS

En las últimas décadas, el eje central de la política sanitaria en los países desarrollados ha sido el control del gasto sanitario, el uso eficiente de los recursos, lo cual implica maximizar los resultados en salud con los recursos disponibles, y la priorización de las intervenciones de mayor coste-efectividad. Los estudios sobre costes son indispensables para determinar el impacto económico de la enfermedad, poder diseñar una política adecuada en la distribución de recursos y comparar la relación coste-efectividad de diferentes protocolos o estrategias.

El ictus es una enfermedad importante en términos médicos y económicos. El énfasis que prevalece por la contención del gasto y la eficiente gestión en la asistencia ha aumentado el interés por los aspectos económicos relacionados con el ictus. Los estudios de costes en ECV

son necesarios para asignar recursos, realizar costes comparativos y comparar la relación coste-efectividad de los diferentes protocolos, actos terapéuticos y medidas preventivas.

El coste del ictus viene dado por diferentes factores como la prevalencia e incidencia del proceso, su cronicidad, la comorbilidad asociada, la frecuencia y gravedad de las secuelas, el número y complejidad de las técnicas utilizadas para el diagnóstico así como el tipo y duración de los tratamientos requeridos. En algunos países europeos el coste del ictus representa el 3-4% del gasto sanitario anual, correspondiendo la partida más importante a la fase aguda. Por consiguiente, si el peso del gasto sanitario se centra durante el ingreso en la fase aguda, parece necesario investigar qué medidas son las más adecuadas para reducir los costes en este período, procurando a su vez mejorar el estado funcional en el momento del alta para reducir los costes de seguimiento.

En España, se han realizado algunos estudios sobre coste del ictus. En un trabajo retrospectivo realizado durante 1994 en el Hospital de Alcoy se calculó un coste hospitalario anual medio de 383.205 pesetas por paciente. En este estudio, el coste de las exploraciones intrahospitalarias se consideró incluido en la tarifa oficial de hospitalización, y no se analizaron los gastos de farmacia ni los derivados del seguimiento⁸⁹.

En 1998 se llevó a cabo un estudio sobre el coste de ictus en Navarra siguiendo un modelo de coste-enfermedad. La muestra estaba formada por un total de 134 pacientes ingresados de forma consecutiva con el diagnóstico de ictus. Al considerar el coste por conceptos se consideraron tres apartados: atención primaria o nivel prehospitario, ingreso hospitalario y evolución o seguimiento. En cada uno de los apartados los costes se clasificaron en sanitarios (consultas, exploraciones, rehabilitación, prótesis, cirugía, farmacia y transportes en ambulancia) y sociales (transporte, adecuación del medio familiar, rehabilitación, ayuda domiciliaria). La estimación se realizó sobre un seguimiento medio de 6 meses. El coste medio por paciente fue de 685.992 pesetas (4,122 €) durante los 6 primeros meses. Los gastos de hospitalización representan el 86,9% del total, los originados durante la evolución o seguimiento el 10% y los presentados antes del ingreso el 3,1%⁹⁰.

El estudio de Carod-Artal y col., se llevó a cabo en pacientes ingresados en una UI. Se incluyeron pacientes con ictus isquémico y/o hemorrágico (excepto AIT y hemorragia subaracnoidea) ingresados en la UI del Hospital Clínico Universitario San Carlos de Madrid durante el periodo comprendido entre julio y diciembre de 1996. Se calculó el coste directo en el primer año de seguimiento. La mayor parte del gasto (54%) se realizaba en la fase aguda del ictus, mientras que el otro 46% se producía a lo largo del primer año. El coste medio por paciente y año (incluyendo la estancia hospitalaria en fase aguda, rehabilitación, transporte,

seguimiento médico y consumo farmacéutico) fue de 888.119 pesetas, con un rango que oscilaba entre un mínimo de 243.673 pesetas hasta un máximo de 2.612.424 pesetas⁸.

En otro estudio realizado en Madrid por Díez Tejedor y Fuentes de pacientes ingresados en UI los autores evaluaron el impacto de las UI comparando con la asistencia en un servicio de Neurología y su eficacia frente a un EI, analizando los diferentes resultados obtenidos por un EI y una UI en el mismo departamento de Neurología. Se observó que, en comparación con el EI, la UI disminuye la estancia media (reducción del 29%), las complicaciones sistémicas y neurológicas (reducción del 34%), y la dependencia (reducción del 42,5%), sin modificación sustancial de la mortalidad. El coste por paciente pasó de 4.071,8 € con el EI a 2.874,2 € en la UI⁷⁰. La reducción global del coste observada por paciente era de un 29,5%, debido fundamentalmente a la menor estancia hospitalaria, menor frecuencia de complicaciones y mejor capacidad funcional al alta⁷¹.

En el año 2004 Álvarez Sabin publicó un trabajo sobre la eficiencia de una unidad de ictus. Se realizó una comparación de diferentes medidas de resultado durante las tres fases de implantación de la unidad: 1) Creación de un EI e implementación del código ictus; 2) creación de una UI agudos; y c) creación de la guardia de Neurología cubierta por un neurólogo especializado en ECV. Los resultados del estudio demostraron que la creación y desarrollo de un sistema de atención urgente del ictus basado en una atención protocolizada y especializada en una UI agudos disminuye la hospitalización innecesaria y la readmisión precoz, reduce el número de días de hospitalización al disminuir la estancia hospitalaria, y disminuye la mortalidad hospitalaria y la necesidad de institucionalización. En la UI se obtuvieron los siguientes resultados: necesidad de ingreso del 56,9% (57,3% en UI sin guardia y 68,1% en el EI); estancia media de 7 días (10 en la UI sin guardia y 13 en el EI); mortalidad 9,3% (12,6% en la UI sin guardia y 14,6% en el EI); institucionalización de 10,7% (15,2% en la UI sin guardia y 16,8% en el EI). El coste estimado por paciente pasó de 4.502 € antes de la implantación del sistema a 2.768 € después de la implantación⁸².

Beguiristain y col. realizaron un estudio de coste-enfermedad desde la perspectiva social basado en la prevalencia del proceso para conocer el impacto de la enfermedad en el conjunto de la sociedad. Estos autores agruparon los costes en dos grandes bloques: costes de transición, originados durante el proceso agudo y los meses inmediatamente posteriores, y costes de estado que perduran durante toda la vida del paciente. El coste medio de transición por paciente alcanzó los 4.762 € (de los que 3.029 € correspondieron al ingreso hospitalario en fase aguda), y el de estado 10.506 €/paciente /año⁷.

La atención en la UI y el tratamiento trombolítico son las prioridades actuales en el manejo agudo del ictus. Los objetivos de las UI son optimizar las estrategias diagnósticas urgentes, instaurar tratamiento específico e iniciar la prevención secundaria. Por otra parte, la trombolisis mediante administración i.v. del rt-PA dentro de las primeras 3 horas desde el inicio de los síntomas es un tratamiento efectivo.

Las evidencias científicas demuestran, como hemos visto, que el ictus es una emergencia neurológica tratable y una catástrofe evitable. La consideración del ictus como emergencia deriva de la constatación de un mejor pronóstico cuando se instaura una atención precoz prehospitalaria y hospitalaria por parte de neurólogos expertos en UI y la utilización de fármacos trombolíticos en las primeras horas, dentro de la llamada ventana terapéutica, cuando la lesión cerebral no se ha establecido (penumbra isquémica)^{3,91-94}.

Es vital que los servicios médicos de emergencia estén integrados con la UI, lo que debe ser un componente integral de este tipo de centros⁹⁴.

Dentro del Proyecto Ictus, el GEECV-SEN se realizó una encuesta sobre el manejo hospitalario del ictus en la red de hospitales públicos españoles⁹¹. Algunos resultados de esa encuesta son especialmente relevantes:

- La asistencia hospitalaria especializada del ictus presenta importantes deficiencias en la disponibilidad de recursos humanos, técnicos y organizativos, especialmente graves en hospitales menores de 250 camas.
- Solo el 6% de los hospitales públicos españoles que atienden ictus en fase aguda disponen de UI, 9 en total, un número claramente insuficiente, y en dos tercios de los hospitales el neurólogo no atiende al ictus en urgencias.
- Hay importantes divergencias en la organización de la asistencia, no aplicándose las recomendaciones habituales del manejo de esta enfermedad en su fase aguda por una proporción considerable de profesionales.

En definitiva, nuestro país está muy lejos de disponer de la organización y de los recursos necesarios para una atención correcta al ictus en fase aguda y por tanto, de alcanzar los objetivos propuestos en la declaración de Helsingborg^{3, 85-86}.

En consecuencia, el tratamiento del ictus en unidades especializadas (UI), además de disminuir la mortalidad y el tiempo de hospitalización, mejora la evolución funcional al alta y reduce de forma significativa el coste de la enfermedad por lo que el GEECV de la SEN en las recomendaciones 2003 para la Cadena asistencial del Ictus en fase aguda en el centro hospitalario en el punto nº 7 dice: "Se recomienda a las diferentes Administraciones Sanitarias, la implantación de Unidades de Ictus" ⁹².

En el año 2004, la CM solo disponía de cuatro UI para una población de 5.804.829 habitantes, ubicadas en los siguientes hospitales universitarios: Clínico San Carlos, La Paz, Gregorio Marañón y La Princesa, lo que parece claramente insuficiente.

Todos estos hechos justifican desarrollar el ***“análisis y estrategia organizativa de la atención neurológica del ictus agudo”***, y la necesidad de identificar las necesidades asistenciales para el ictus en la CM, los recursos disponibles, su distribución territorial, y cómo organizar o incrementar los recursos disponibles para mejorar la asistencia del ictus en la CM a un coste social aceptable.

II. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

II. HIPÓTESIS

La atención neurológica del ictus agudo en la CM parece deficitaria, y además no se ajusta a los estándares y recomendaciones actuales, por lo tanto sería preciso aplicar modificaciones estructurales y organizativas dirigidas a mejorar la misma.

Un análisis organizativo sistematizado nos acercaría a la oferta y demanda reales, permitiendo así identificar los puntos débiles susceptibles de mejora. A partir de estos datos podría diseñarse una estrategia organizativa contemplando la existencia de unidades de ictus, según los estándares aceptados en las guías de práctica clínica, que sería más eficiente que la existente, lo que justificaría su implantación.

II. A. OBJETIVOS

1. Realizar un análisis de los recursos disponibles para atención neurológica del ictus agudo en la CM (**oferta**) y de la carga asistencial observada (**demanda**).
2. Identificar los puntos débiles estructurales y organizativos (**necesidades**) para mejorar esta situación.
3. Diseñar una **estrategia organizativa** que contemple la presencia de unidades de ictus, para así acercar la oferta a la demanda en la CM siguiendo los estándares establecidos.
4. Comparar la **eficiencia** (coste / efectividad y coste / beneficio) obtenida si se implementa la estrategia organizativa diseñada con la correspondiente a la situación previa.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

III. MATERIAL Y MÉTODOS

Para poder llevar a cabo estos objetivos se ha seguido la siguiente metodología estructurada en los siguientes puntos principales:

A- Análisis de los recursos disponibles y la carga asistencial. B- Identificación de las necesidades. C- Estrategia organizativa. Adecuación de recursos. D- Análisis de coste-eficacia. E- Análisis de sensibilidad. D- Análisis estadístico.

III.A. ANÁLISIS DE LOS RECURSOS DISPONIBLES Y LA CARGA ASISTENCIAL

El análisis de los recursos disponibles se realizó a través de una Encuesta con el fin de conocer la situación de la atención al ictus agudo dentro de la estructura organizativa de los diversos hospitales de la CM. Se diseñó un cuestionario (Anexo I) para lo que previamente se definió los tipos de recursos a estudiar en base a los estándares de las Recomendaciones 2003⁹² y el Plan de atención sanitaria al ictus (PASI)⁹³ del GEECV- SEN, y los estimadores de los que depende la carga asistencial. El cuestionario (Anexo I) se recogió información referida a los tres apartados siguientes:

DATOS ESTRUCTURALES Y ORGANIZATIVOS

- ✓ Nombre del centro
- ✓ Nombre del neurólogo que cumplimenta el cuestionario
- ✓ Área de salud
- ✓ Población de referencia
- ✓ Rango administrativo del equipo de Neurología
- ✓ Estructura jerárquica del equipo
- ✓ Número de camas asignadas al equipo
- ✓ Número de camas ectópicas o periféricas
- ✓ Número de camas asignadas a un staff
- ✓ Disponibilidad y número de neurólogos con especial dedicación al ictus
- ✓ Número de camas que lleva el staff con especial dedicación al ictus
- ✓ Categoría y tareas asistenciales de los neurólogos con especial dedicación al ictus
- ✓ Existencia y organización de guardia de Neurología
- ✓ Especialistas de apoyo para la ECV y disponibilidad horaria
- ✓ Métodos de neurodiagnóstico disponibles
- ✓ Estructura organizada en torno al ictus
- ✓ Características de la Unidad de Ictus (UI)
- ✓ Proporción de ictus que ingresan en Neurología
- ✓ Grado de interés de distintos profesionales del hospital por la ECV

ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA ATENCIÓN AL ENFERMO CON ICTUS

- ✓ Existencia y tipo de protocolos de actuación en el ictus en urgencias y en el paciente hospitalizado
- ✓ Realización de tratamiento trombolítico
- ✓ Actitud habitual ante un paciente con ictus en la urgencia
- ✓ Tiempos de demora para diferentes actuaciones en el ictus en urgencias
- ✓ Disponibilidad de centros de derivación para pacientes con secuelas de ictus
- ✓ Tiempo de espera para el traslado del paciente con ictus a otro centro
- ✓ Rehabilitación domiciliaria

RESULTADOS EN SALUD

- ✓ Existencia de una base de datos específica para el ictus
- ✓ Mortalidad durante el ingreso y al cabo de tres meses en distintos departamentos
- ✓ Tasa de infección nosocomial en enfermos de ictus
- ✓ Plan de revisiones al alta
- ✓ Plan de información estructurado a familiares

Por otra parte, se recogió información sobre frecuentación de ictus en las urgencias de dos tipos de hospitales con UI (HGU Gregorio Marañón) y sin UI (H Fundación Alcorcón) durante dos días, clasificando los casos en tres grupos: sospecha de ictus no confirmado, ictus confirmado ingresado e ictus confirmado dado de alta.

La carga asistencial se basó en la frecuentación hospitalaria obtenida en la encuesta, y en la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria del INE del año 2004 que ofrece los datos de **morbilidad hospitalaria** (diagnóstico principal al alta), duración de la **estancia** y **estancia media** por CA⁴⁶.

El cuestionario sobre atención organizada al ictus se envió a los responsables de los servicios de Neurología de los 14 hospitales públicos de Madrid:

- Hospital General Universitario Gregorio Marañón
- Hospital Universitario Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares
- Hospital de Fuenlabrada
- Fundación Jiménez Díaz
- Hospital General Universitario de Móstoles
- Hospital Universitario Doce de Octubre
- Hospital Universitario La Princesa
- Hospital Universitario Puerta de Hierro
- Hospital Universitario Clínico San Carlos
- Hospital Universitario de Getafe
- Hospital Universitario La Paz
- Hospital Universitario Ramón y Cajal
- Hospital Fundación Alcorcón
- Hospital Severo Ochoa de Leganés

III.B. METODOLOGIA DE LA IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES

Para identificar los puntos débiles estructurales y organizativos la **identificación de las necesidades** se basa en los estándares de las recomendaciones “Organización de la asistencia en fase aguda del ictus. Unidades de Ictus. Recomendaciones 2003”⁹², y el Plan de atención sanitaria al ictus (PASI) 2006⁹³ del GEECV-SEN. Los estándares de los hospitales con UI son las siguientes:

Este tipo de hospital está dotado con el personal, infraestructura y programas necesarios para estabilizar y tratar a la mayoría de los pacientes con ictus durante su fase aguda. Su característica distintiva es que dispone de una UI.

Las UI no tienen que ser distintas de las otras salas o unidades del hospital, pero sí los neurólogos y el personal de enfermería que trabajan en ellas, que deben ser expertos en la atención a pacientes con ECV. La UI debe depender, desde el punto de vista organizativo, del servicio de Neurología y ser responsabilidad del neurólogo. Geográficamente puede estar ubicada en una sección de la planta de Neurología o en zona del Servicio de Urgencias. A ella son trasladados directamente desde Urgencias los pacientes que cumplen con los criterios de ingreso en la misma por indicación del neurólogo. Si bien la infraestructura y características de la UI están en función de la población atendida, los requisitos básicos para su correcto funcionamiento son:

- Existencia de camas específicas
- Disponibilidad de un neurólogo en función de coordinador, experto en ECV.
- Programa de trabajo coordinado con otros especialistas implicados (cirugía vascular, neurorradiología, cardiología, rehabilitación)
- Neurólogo de guardia, preferentemente de presencia física
- Protocolos diagnóstico-terapéuticos
- Monitorización multiparámetro no invasiva (ECG, oximetría, presión arterial)
- Equipo de enfermería experto en ECV
- Protocolos de enfermería
- Laboratorio de ultrasonología para estudio neurovascular a cargo de la unidad

Los elementos mínimos de este tipo de hospitales son:

- Unidad de Ictus
- Circuitos establecidos con el Servicio de Urgencias Extrahospitalario para el traslado inmediato de los pacientes. Código Ictus
- Servicio de Urgencias
- Ultrasonografía
- Acceso a Neurocirugía
- UCI disponible
- TC cerebral disponible las 24 horas del día
- Servicio de laboratorio de urgencias las 24 horas del día
- Fisioterapia
- Registro de ictus
- Acceso rápido y preferente a los hospitales de alta tecnología para la aplicación de técnicas diagnósticas y /o terapéuticas muy específicas

La **estrategia organizativa** para la adecuación de los recursos se definió en base a los mismos estándares sobre las necesidades estructurales y organizativas detectadas en la encuesta para el manejo del ictus agudo en la CM.

El cálculo del número necesario de UI para el modelo organizativo alternativo, se asumió por un panel constituido por tres neurólogos expertos en ECV (A Gil Núñez, J Díaz Guzmán, C Sánchez Sánchez), representantes de diferentes tipos de hospitales: hospital con guardia de Neurología y UI (HGU Gregorio Marañón); hospital con guardia de Neurología sin UI (HU 12 de Octubre) y hospital sin guardia de Neurología y sin UI (H Fundación Alcorcón) respectivamente, teniendo los indicadores epidemiológicos y diversos estándares asistenciales preestablecidos, de manera que con esta asunción la mayoría de los pacientes con ictus agudo de la CM pudieran ser atendidos en una UI debiendo contar con una de estas unidades por cada 600.000 habitantes (1 cama por 100.000 habitantes), lo que supone un total de 10 UI con seis camas para toda la comunidad, en total 60 camas.

La identificación de necesidades y la definición de estándares se han realizado en base a los siguientes apartados:

- Recursos estructurales de la UI
- Recursos humanos para la asistencia al ictus
- Recursos diagnósticos para el ictus

Con respecto a los estándares referidos a recursos estructurales humanos y métodos de diagnóstico para el ictus, se ha estudiado la adecuación de cada uno de los hospitales subsidiarios de disponer de UI a estos estándares, y se han calculado las necesidades totales de la CM como la diferencia entre el valor definido y la situación actual de cada uno de los hospitales, obtenida en la encuesta.

Los hospitales que dispondrán de UI, se designarán en base a los recursos ya disponibles y a su cartera de servicios según los resultados de la encuesta realizada, y otros criterios como área sanitaria, localización geográfica, población atendida, y otros aspectos como los docentes

Una vez conocidas las necesidades existentes (valor definido – situación actual), se ha calculado su **coste** utilizando diferentes indicadores y fuentes. En los casos en los que el valor monetario no correspondía al año del análisis (2006), se ha actualizado el coste teniendo en cuenta la variación anual en el índice de precios al consumo (IPC) de los años respectivos según el INE hasta el año del análisis (2006)⁹⁵. Para los años posteriores al 2006 se ha asumido una inflación anual del 3,5%.

Una vez calculado el coste de los recursos se realiza un proceso de priorización, elaboración de cronograma y cálculo del coste anual. La implementación de modelo organizativo basado en UI se llevaría a cabo de forma progresiva durante un periodo de tiempo de 3-4 años (2006-2009). Se ha realizado un método de periodificación del coste de amortización instantánea y no se han tenido en cuenta los costes variables o de explotación. Por consiguiente, se ha obtenido una estimación orientativa en la que se puede asumir que los costes infraestimados (gastos de explotación) son equivalentes a los supraestimados (amortización instantánea).

Los criterios utilizados para la priorización de las unidades a crear se han basado en la dotación de los hospitales respectivos, iniciándose la creación en los hospitales actualmente mejor dotados.

Para el plan de adecuación se consideraron los siguientes indicadores, costes, fuentes y asunciones realizadas para cada tipo de recursos:

A) Recursos estructurales de la UI

- Monitores de presión arterial, frecuencia cardíaca y oximetría: según diferentes concursos de adjudicación de material sanitario⁹⁶, el coste de uno de estos sistemas de monitorización es de 8.275, 94 €.
- Electrocardiógrafo: coste = 3.215,28 €⁹⁷.
- Doppler transcraneal multiparámetro (DWL): coste = 25.000 € (*comunicación personal*)
- Duplex troncos supraaórticos color ATL: coste 60.000 € (*comunicación personal*)
- Registro ictus: ordenador y mantenimiento de bases de datos: coste = 1.000 €
- No se ha contabilizado el coste de las camas específicas (media de 6) de la unidad puesto que todos los hospitales subsidiarios de UI disponen de unidad de hospitalización de Neurología y por consiguiente de camas.

B) Recursos humanos

Se definieron como recursos humanos necesarios para la atención al ictus a los siguientes profesionales: neurólogo experto en ECV, neurorradiólogo, cirujano vascular, neurocirujano, cardiólogo, hematólogo, intensivista y enfermería específica y entrenada. A efectos de cálculos de costes se asume que todos estos profesionales tienen categoría de facultativo especialista de área (FEA). Se han considerado necesarios 2 neurólogos expertos por unidad para poder cubrir periodos vacacionales, libranzas de guardia y otras contingencias; uno designado oficialmente como Coordinador de la UI a tiempo completo, y otro experto que podrá o no tener dedicación en exclusiva a la UI en relación al trabajo o las características hospitalarias. En la actualidad en la mayoría de los centros los neurólogos expertos en ECV no tienen dedicación exclusiva, por lo que se precisa contratar un nuevo neurólogo por centro. Por otra parte, se establece una ratio de enfermeras de 1/9 camas /turno. Teniendo en cuenta que la media actual está en 1/12 camas, se precisan 4 enfermeras entrenadas más por centro. Las estimaciones sobre los costes anuales de recursos humanos se basan en los presupuestos del Servicio Cántabro de Salud para el año 2006, por ser el más reciente entre los disponibles⁹⁸.

Todos estos profesionales realizan guardias de presencia física o localizada. El coste de las guardias se ha calculado como coste de la hora de guardia multiplicado por las 24 horas del día y por los 365 días del año, asignando un valor del 50% en el caso de las guardias localizadas.

Para calcular el coste de las guardias se han realizado diferentes asunciones:

- Si el estándar define la guardia como de presencia física y en el hospital en cuestión las guardias las realiza un residente o son localizadas se imputa el valor 0,5.
- Si la guardia se define como localizada y en el hospital se hacen de presencia física se imputa valor 1.
- En un hospital el angiorradiólogo sólo realiza intervenciones extracraneales por lo que en este caso se imputa valor 0,5 a este profesional. Usualmente el angio o neurorradiólogo solo es preciso para diagnóstico angiográfico o de imagen en horario normal, y también en algunos hospitales realiza angioplastia carotídea programada en horario normal. En otros hospitales (con UI de referencia) será preciso la existencia de neurorradiólogo o angiorradiólogo intervencionista con una cobertura de 24 horas y guardia localizada o de presencia física.
- Los cirujanos vasculares periféricos de guardia localizada solo son precisos en los hospitales con UI de referencia

C) Recursos diagnósticos

Los hospitales que atienden pacientes con ictus deben disponer de los siguientes recursos diagnósticos: TC (24 horas), resonancia magnética (RM) y resonancia de difusión / perfusión (horario normal; aunque es deseable disponer de esta tecnología, en realidad no se considera estrictamente necesaria), por lo que no se incluye en los costes, doppler transcraneal (DTC) (24 horas), y duplex de troncos supraaórticos (DTSA) en UI (24 horas), ecografía transtorácica (ETT) y transesofágica (ETE), (horario normal) y Holter (horario normal). Para el cálculo de costes se ha imputado el valor de 0,33 a aquellos centros que en la encuesta han respondido que tienen una disponibilidad difícil de alguno de estos recursos; que disponen del recurso en horario normal aún habiéndose definido la necesidad como de 24 horas; o que disponen sólo en sala y se ha definido como necesidad en horario normal.

La disponibilidad de DTC aparece tanto en los recursos estructurales como en los diagnósticos por lo que su coste se ha contabilizado sólo una vez. Además, en algún centro se ha imputado el valor de 0,33 porque aun disponiendo del equipo durante 24 horas, no todos los neurólogos saben utilizarlo.

El código ictus es un sistema que permite la rápida identificación, notificación y traslado de los pacientes con ictus a los servicios de urgencias de los hospitales. Las diversas organizaciones implicadas (servicios de urgencias y emergencias, atención primaria, etc.) han elaborado un documento para la racionalización de los recursos y la distribución centralizada de los pacientes con ictus en base a la disponibilidad de las UI, tiempo de traslado y sectorización actual⁹⁴. Puesto que todos estos recursos ya están disponibles, se ha asumido un coste adicional cero.

Para cada uno de los estándares se han construido tablas de comparación entre los recursos disponibles y los necesarios en todos los hospitales subsidiarios de UI.

III.D. METODOLOGIA DEL ANÁLISIS DE COSTE-EFECTIVIDAD

Para poder llevar a cabo el análisis de coste-efectividad se ha seguido la siguiente metodología estructurada en los siguientes puntos:

D1- Diseño. D2- Horizonte temporal, perspectivas y pacientes. D3- Asignación de costes.

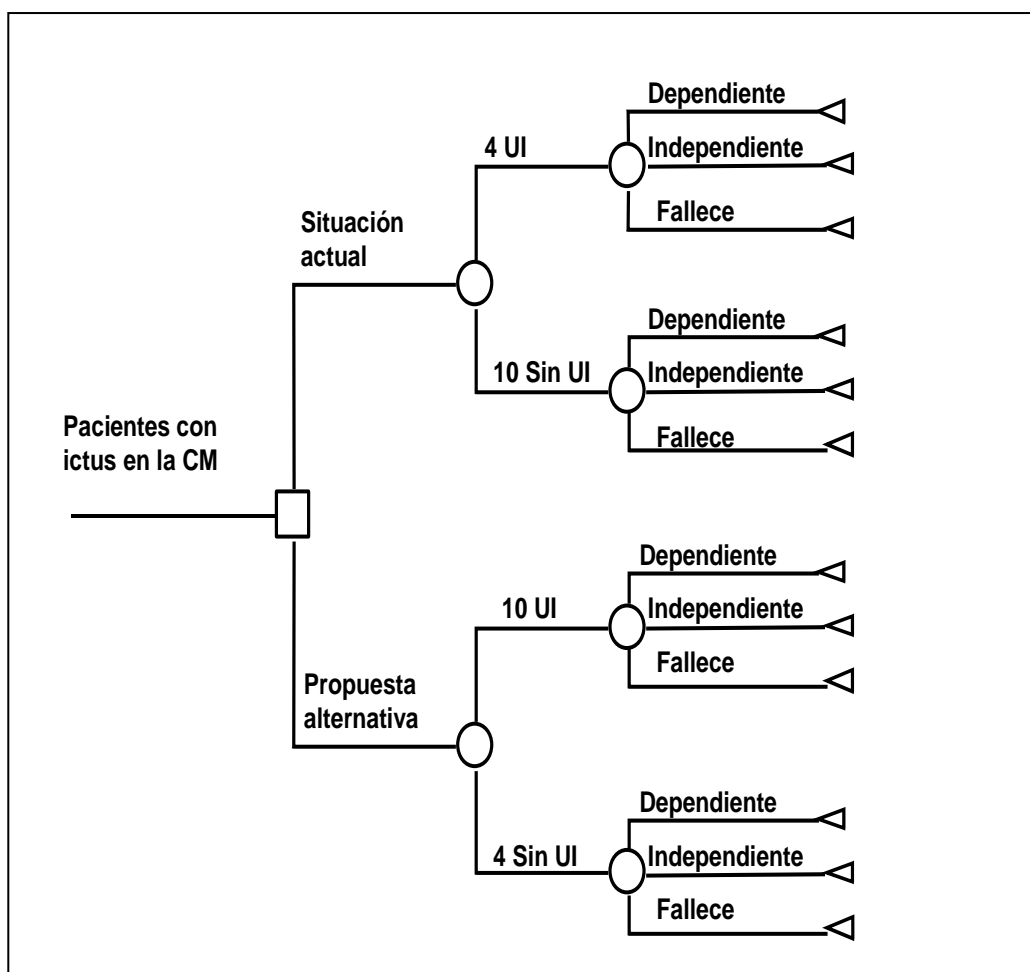
D4- Asignación de probabilidades

III.D1. Diseño

Se diseña un modelo de evaluación económica mediante la construcción de un árbol de decisión determinista que compara costes y resultados (efectividad y beneficio) de la situación actual de y de la estrategia organizativa alternativa para la atención del ictus agudo en la CM.

El modelo de árbol de decisión es el que se muestra en la Figura 5. Se considera una estrategia organizativa con un modelo alternativo con 10 hospitales con UI

Figura 5. Modelo de árbol de decisión.



El modelo compara los costes médicos directos y los resultados (efectividad) de cada rama del árbol de decisión. El primer nodo del árbol (representado por un cuadrado) es un nodo de decisión: mantener la situación actual o implantar el modelo alternativo. Los siguientes nodos (representados por un círculo) son nodos de azar. El primer nodo de azar representa la probabilidad de que un paciente ingrese en un centro con UI o sin UI. El siguiente nodo representa la probabilidad de que el paciente fallezca, sobreviva en una situación de dependencia, o sobreviva siendo independiente.

Para asignar probabilidades en cada nodo de azar, y para asignar costes, se utilizó una técnica mixta que combina la búsqueda bibliográfica, y la síntesis de la evidencia científica con la opinión de un panel de expertos que representaban las diferentes vertientes asistenciales de los pacientes con ictus. En el año, la probabilidad de ingreso en una UI se basaba exclusivamente en criterios de territorialidad, mientras que en el modelo alternativo, las 10 UI que deben absorber a todos los pacientes con ictus y criterios de ingreso en una UI.

En este modelo, el ictus es considerado como una única entidad, sin separar por tipos; no se tiene en cuenta la posibilidad de ingreso en diferentes servicios hospitalarios (Medicina Interna, Neurología u otros) ni la utilización de trombolisis ya que no modifica sustancialmente la mortalidad. Estas restricciones al modelo son similares a las utilizadas en diferentes estudios empleados como fuente de indicadores^{75,82, 99-100}.

III.D2. Horizonte temporal, perspectiva y pacientes

El tiempo durante el que se asignan costes y resultados en el modelo es de un año.

Se ha considerado sólo la perspectiva del sistema de salud, por lo que el modelo incluye sólo costes directos. De ellos, sólo se han considerado los costes del ingreso hospitalario y no se han considerado los costes derivados de las secuelas del ictus, ni de tratamientos necesarios posteriormente, tales como rehabilitación, o reingresos. Esta perspectiva es muy conservadora, con lo que se pretende que si con esta perspectiva, la estrategia organizativa alternativa es coste / efectiva lo sería mucho más si se utilizase una perspectiva que incluyese más costes directos.

Para estimar el número de pacientes sobre los que se aplicaría la efectividad de la propuesta alternativa con respecto a la situación actual, se ha partido del número de casos incidentes en la CM según los datos de la encuesta de morbilidad hospitalaria⁴⁶, se produjeron 11.635 ictus en la CM. De ellos, un 15% no cumpliría criterios de ingreso en las UI, pacientes con puntuación en la escala modificada Rankin modificada previa > 3, muerte inminente, demencia establecida, enfermedad terminal. Por lo tanto el modelo de evaluación económica

se aplicará al 85% (9.890) de los pacientes en los que se pueden producir costes y efectividad diferenciales.

III. D3. Asignación de costes

Se han considerado sólo los costes directos hospitalarios. El coste hospitalario del ictus se ha calculado como el producto: Estancia media ictus (días) x Coste diario de la estancia (euros / día).

La estancia media se ha obtenido a partir de los estudios de implantación de UI realizado por Álvarez Sabin y cols⁸². Cuando un paciente ingresa en un centro con UI, la estancia media en el centro es de 8,9 días. Se ha asumido que de esos 8,9 días, tres permanece ingresado en la UI. Cuando el paciente ingresa en servicios sin UI, la estancia media es de 18,2 días.

El coste diario de la estancia se estimó a partir del coste antes y después de la implantación de un sistema de UI⁸² actualizado a marzo de 2008 según el IPC calculado por el INE. De esta manera, el modelo aplica un coste de 335,64 € para cada día de estancia en una UI, y de 237,67 € para un día de estancia fuera de la UI.

III.D4. Asignación de probabilidades

Para asignar probabilidades a cada nodo de azar, se realizó una síntesis de la evidencia, basada en publicaciones disponibles. Para aquellas probabilidades en las que no había evidencia o era contradictoria, se utilizó la colaboración de un panel de expertos constituido por tres neurólogos expertos en ECV (A Gil Núñez, J Díaz Guzmán, C Sánchez Sánchez) representantes de diferentes tipos de hospitales: hospital con guardia de Neurología y UI (HGU Gregorio Marañón); hospital con guardia de Neurología sin UI (HU Doce de Octubre) y hospital sin guardia de Neurología y sin UI (H Fundación Alcorcón) respectivamente.

Para asignar la probabilidad de que un paciente ingrese en una UI o en otro tipo de cama, se han realizado las siguientes asunciones: En la CM, 9.890 pacientes anuales requerirían ingreso en la UI. En la situación actual, la distribución de los pacientes en las cuatro UI existentes para toda la CM se basa sólo en criterios de territorialidad. Por lo tanto, estas cuatro UI sólo pueden atender a la población de pacientes con ictus cuyos domicilios están situados en las áreas sanitarias de referencia de los hospitales que disponen de UI, y que asciende a 4.584 pacientes, lo cual representa el 46,35% de los pacientes con ictus que requieren ingreso en UI. La estrategia organizativa alternativa, se basa en que hay 10 UI con 6 camas por unidad. En esta alternativa se asume que todos los pacientes con ictus que cumplan criterios de

ingreso en una UI deberían ingresar en estas unidades. Sin embargo, si se considera una estancia media en la UI del ictus agudo de 72 horas, esta estrategia de 60 camas podría atender a 7.300 pacientes al año, lo que corresponde al 73,8% del total de pacientes con ictus que aun cumpliendo criterios de ingreso en la unidad no pueden ingresar debido a saturación de las 10 UI.

Para asignar la probabilidad de mortalidad se utilizó la mortalidad hospitalaria por ictus en la CM obtenidos en la encuesta realizada.

Para asignar la probabilidad de dependencia se utilizaron datos publicados en nuestro país⁷⁰: Dependencia en un hospital con UI = 25,6%; Dependencia en un hospital sin UI = 35,8%.

III.E. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

A pesar de utilizar la mejor evidencia científica disponible sobre costes y consecuencias del manejo del ictus en una UI o en un servicio sin UI, todos los estudios tienen cierto grado de incertidumbre (generalmente expresada con estimadores de dispersión, tales como los intervalos de confianza), y además las fuentes de costes tienen una amplia variabilidad (los costes en un hospital pueden ser distintos a los de otro hospital). En los estudios de evaluación económica, la incertidumbre que subyace en los estimadores de costes y resultados, se maneja mediante un análisis de sensibilidad.

Los estimadores de costes y de efectividad descritos en el apartado “asignación de probabilidades” constituyen el escenario basal (estimadores medios de costes y de efectividad). En el análisis de sensibilidad, se han construido otros dos escenarios: el más favorable y el más desfavorable para la estrategia alternativa. El escenario más favorable se ha construido disminuyendo un 5% la mortalidad, la dependencia y los costes para las ramas de ingresos en UI, y aumentando un 5% la mortalidad, la dependencia y los costes para las ramas de ingresos en centros sin UI. El escenario más desfavorable se ha construido aumentando un 5% la mortalidad, la dependencia y los costes para las ramas de ingresos en UI, y disminuyendo un 5% la mortalidad, la dependencia y los costes para las ramas de ingresos en centros sin UI.

Una vez recibidos los cuestionarios cumplimentados de la encuesta, se transcriben a la base de datos diseñada para su análisis, se realiza un procedimiento de doble entrada con el fin de limitar la posibilidad de cometer errores. Se realiza un análisis descriptivo de la información recogida mediante medidas de tendencia central (media y desviación estándar: D.E.) así como valores máximo y mínimo en el caso de variables continuas y distribución de porcentajes en el caso de variables categóricas.

Para el análisis de coste efectividad se utiliza un modelo analítico mediante un árbol de decisión determinista con análisis de sensibilidad por lo que no se utilizan intervalos de confianza o p.

IV. RESULTADOS

IV. RESULTADOS

A partir de la metodología seguida se han obtenido los siguientes resultados que se estructuran para mayor claridad en los siguientes apartados principales: A- Resultados del análisis de los recursos disponibles y la carga asistencial. B- Resultados de la identificación de las necesidades. C- Resultados de la estrategia organizativa y coste. D- Resultados del análisis de coste-eficacia y análisis de sensibilidad.

IV.A. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LOS RECURSOS DISPONIBLES Y CARGA ASISTENCIAL

Se obtuvo una tasa de respuesta de la encuesta del 100%. Se presentan los resultados de la encuesta según los tres apartados del cuestionario (Anexo 1).

IV.A.1. RESULTADOS DE LOS DATOS ESTRUCTURALES Y ORGANIZATIVOS

La media de la población de referencia es de 417.083 habitantes con un mínimo de 176.900 (Hospital Severo Ochoa) y un máximo de 724.000 (Hospital La Paz) (Tabla 10).

Tabla 10. Población de referencia.

	N	Media	D. E.	Mínimo	Máximo
Población de referencia	14	417.083	193.902,1	176.900	724.000
POBLACIÓN DE CADA UNO DE LOS HOSPITALES ENCUESTADOS					
Nombre del Centro	Población				
Hospital Universitario La Paz	724.000				
Hospital General Universitario Gregorio Marañón	657.974				
Hospital Universitario Doce de Octubre	662.222				
Hospital Universitario Puerta de Hierro	600.000				
Hospital Universitario Ramón y Cajal	540.000				
Hospital Clínico San Carlos	515.501				
Hospital de La Princesa	402.265				
Hospital Universitario Príncipe de Asturias (Alcalá de Henares)	306.333				
Hospital Universitario de Getafe	305.500				
Fundación Jiménez Díaz	300.000				
Fundación Hospital Alcorcón	240.000				
Hospital de Móstoles	205.500				
Hospital de Fuenlabrada	203.468				
Hospital Severo Ochoa (Leganés)	176.900				

Los datos relativos al rango administrativo se presentan en la tabla 11. Ocho de los 14 hospitales participantes (57,1%) tienen rango de Servicio.

Tabla 11. Rango administrativo del equipo de Neurología.

Rango administrativo	N	% válido
Servicio	8	57,1
Sección	4	28,6
Unidad	2	14,3
Otra	-	-
Total	14	100,0

Los datos relativos a la estructura jerárquica del equipo de Neurología se presentan en la Tabla 12, el número promedio de los profesionales de los 14 equipos es el siguiente: 1 jefe de servicio, 1 jefe de sección, 8 facultativo especialista de área (FEA), 5 residentes y 2 becarios.

Tabla 12. Estructura jerárquica del equipo de Neurología.

	N	Media	D.E.	Mínimo	Máximo
Nº de jefes de servicio	14	1	0,5	0	1
Nº de jefes de sección	14	1	0,9	0	3
Nº de FEA	14	8	4,3	2	20
Nº de residentes	14	5	4,4	0	12
Nº de becarios	14	2	2,1	0	6

FEA: Facultativo especialista de área. D.E.= desviación estándar

Los equipos de Neurología tienen un promedio de 18,9 camas físicamente asignadas; 4,4 camas periféricas o ectópicas diarias y cada miembro del staff es responsable de un promedio de 10,7 camas (Tabla 13).

Tabla 13. Camas asignadas a Neurología.

	N	Media	D. E.	Mínimo	Máximo
nº camas servicio neurología	14	18,9	12,6	0	41
nº de camas periféricas / día	14	4,4	2,2	0	8
nº camas/staff	14	10,7	5,4	0	23

D.E.= desviación estándar

Sólo cuatro de los 14 hospitales (28,6%) disponen de neurólogos con especial dedicación al ictus (Tabla 14).

Tabla 14. Disponibilidad de neurólogos con especial dedicación al ictus.

Neurólogo dedicado al ictus	N	% válido
No	10	71,4
Sí	4	28,6
Total	14	

En estos cuatro centros, el número total de neurólogos con esta dedicación es de 10 (media de 2,5) (Tabla 15).

Tabla 15. Número de neurólogos con especial dedicación al ictus.

	Suma	Media	D.E.	Mínimo	Máximo
nº neurólogos dedicados al ictus	10	2,5	1,3	1	4

D.E.= desviación estándar

Cada uno de los neurólogos con especial dedicación al ictus es responsable de un promedio de 7,3 camas (Tabla 16).

Tabla 16. Número de camas llevadas por los neurólogos con especial dedicación al ictus.

	N	Media	D.E.	Mínimo	Máximo
nº camas staff dedicado al ictus	4	7,3	2,2	5	10

D.E.= desviación estándar

La mayoría de estos neurólogos son FEA (90%), no existiendo ningún Jefe de Sección y sólo un Jefe de Servicio (Tabla 17).

Tabla 17. Categoría del neurólogo con especial dedicación al ictus.

	N	% válido
Jefe de servicio	1	10,0
Jefe de sección	-	-
FEA	9	90,0
Total	10	100,0

FEA: Facultativo especialista de área

En cuanto a las tareas realizadas por este tipo de profesionales, el 100% de los FEA atiende a pacientes cerebrovasculares (CV), el 78% lleva la consulta de CV, el 22% pasa la policlínica del hospital al menos un día por semana, el 56% atiende la consulta de Neurología general en el ambulatorio y el 44% realiza tareas asistenciales en pacientes ingresados; por otra parte, el Jefe de Servicio atiende a pacientes CV y se ocupa de tareas asistenciales en ingresados, no participando en el resto de las tareas específicas (Tabla 18).

Tabla 18. Tareas del neurólogo con especial dedicación al ictus.

		Categoría del neurólogo con especial dedicación al ictus			
		Jefe de servicio		FEA	
		N	% válido	N	% válido
Atiende pacientes cerebrovasculares	No	-	-	-	-
	Sí	1	100,0	9	100,0
	Total	1	100,0	9	100,0
Lleva la consulta cerebrovascular	No	1	100,0	2	22,2
	Sí	-	-	7	77,8
	Total	1	100,0	9	100,0
1 día / semana en policlínica hospital	No	1	100,0	7	77,8
	Sí	-	-	2	22,2
	Total	1	100,0	9	100,0
1 día / semana en ambulatorio	No	1	100,0	4	44,4
	Sí	-	-	5	55,6
	Total	1	100,0	9	100,0
Asistencia ingresados	No	-	-	5	55,6
	Sí	1	100,0	4	44,4
	Total	1	100,0	9	100,0

FEA: Facultativo especialista de área

Los FEA pasan la consulta de pacientes CV durante un promedio de 1 día por semana (Tabla 19).

Tabla 19. nº de días / semana que el neurólogo dedicado al ictus pasa la consulta de CV.

	N	Media	D.E.	Mínimo	Máximo
Días / semana en consulta CV	7	1,0	,0	1	1

D.E.= desviación estándar. CV: cerebrovascular.

Los neurólogos con especial dedicación al ictus existentes en 4 de los hospitales encuestados realizan estudios neurosonológicos (Tabla 20).

Tabla 20. Realización de estudios neurosonológicos por neurólogos dedicados a ictus.

		N	% válido
Estudios neurosonológicos	No	-	-
	Doppler transcraneal (DTC)	2	50,0
	DTC y Duplex TSA	2	50,0
	Total	4	100,0

Sólo 7 de los 14 hospitales disponen de guardia de Neurología (50%). El tipo de guardia más frecuente es la presencia física simultánea de residente y staff (5 centros; 71,4%), seguida por presencia física del residente y localización del staff (1 centro, 14,3%) u otro tipo de guardia (1 centro, 14,3%) (Tabla 21).

Tabla 21. Guardia de Neurología.

		N	% válido
Guardia de Neurología	No	7	50,0
	Sí	7	50,0
	Total	14	100,0
Tipo de guardia	Residente y staff presencia física	5	71,4
	Residente presencia física y staff localizado	1	14,3
	Otra	1	14,3
	Total	7	100,0

La disponibilidad de especialistas de apoyo para la ECV en horario normal se distribuye de la siguiente forma: todos los hospitales disponen de UCI, cardiólogo y hematólogo (100%); 11 (78,6%) de neurorradiólogo; 10 (71,4%) de cirujano vascular y únicamente 9 (64,3%) de angiorradiólogo intervencionista y neurocirujano (Tabla 22).

Tabla 22. Disponibilidad de especialistas de apoyo para la ECV en horario normal.

		N	% válido
UCI	No	-	-
	Sí	14	100,0
	Total	14	100,0
Neurorradiólogo	No	3	21,4
	Sí	11	78,6
	Total	14	100,0
Angiorradiólogo	No	5	35,7
	Sí	9	64,3
	Total	14	100,0
Cirujano vascular	No	4	28,6
	Sí	10	71,4
	Total	14	100,0
Neurocirujano	No	5	35,7
	Sí	9	64,3
	Total	14	100,0
Cardiólogo	Sí	14	100,0
	Total	14	100,0
Hematólogo	Sí	14	100,0
	Total	14	100,0

ECV: enfermedad cerebrovascular.

En cuanto a las guardias de este tipo de profesionales, el 100% de los centros dispone de guardia de UCI que en la mayoría de los casos es de presencia física (13 centros, 92,9%); no existe neurorradiólogo de guardia en 8 hospitales (57,1%) mientras que en 3 (21,4%) es localizada y en otros 3 (21,4%) de presencia física; el angiorradiólogo intervencionista sólo cubre una guardia localizada en 6 centros (42,9%), no existiendo ningún tipo de guardia en los 8 restantes (57,1%); cinco hospitales (35,7%) carecen de cirujano vascular de guardia, otros cinco cuentan con guardia de presencia física y los 4 restantes (28,6%) con guardia localizada; el neurocirujano realiza guardias de presencia física en 7 hospitales (50%), de presencia física y localizada en 2 (14,3%) y no existe guardia de este especialista en 5 centros (35,7%); el cardiólogo cubre guardias de presencia física en 10 centros (71,4%) mientras que no existe guardia de esta especialidad en los 4 restantes; por último, el hematólogo realiza guardia de presencia física en 10 hospitales (71,4%), localizada en 2 (14,3%) y ningún tipo de guardia en los 2 restantes (14,3%) (Tabla 23).

Tabla 23. Guardia de especialistas de apoyo para la ECV.

		N	% válido
UCI	No	-	-
	Presencia física	13	92,9
	Localizada	-	-
	Presencia física y localizada	1	7,1
	Total	14	100,0
Neurorradiólogo	No	8	57,4
	Presencia física	3	21,4
	Localizada	3	21,4
	Presencia física y localizada	-	-
	Total	14	100,0
Angiorradiólogo	No	8	57,1
	Presencia física	-	-
	Localizada	6	42,9
	Presencia física y localizada	-	-
	Total	14	100,0
Cirujano vascular	No	5	35,7
	Presencia física	5	35,7
	Localizada	4	28,6
	Presencia física y localizada	-	-
	Total	14	100,0
Neurocirujano	No	5	35,7
	Presencia física	7	50,0
	Localizada	-	-
	Presencia física y localizada	2	14,3
	Total	14	100,0
Cardiólogo	No	4	28,6
	Presencia física	10	71,4
	Localizada	-	-
	Presencia física y localizada	-	-
	Total	14	100,0
Hematólogo	No	2	14,3
	Presencia física	10	71,4
	Localizada	2	14,3
	Presencia física y localizada	-	-
	Total	14	100,0

ECV: enfermedad cerebrovascular.

Todos los hospitales consultados disponen de TC convencional, RM, ultrasonografía DTC, DTSA, ETT y Holter (14 centros, 100%). Trece hospitales cuentan con equipos de ETE (92,9%); 8 con resonancia de difusión-perfusión (57,1%) y sólo 6 con TC helicoidal (42,9%) (Tabla 24).

Tabla 24. Métodos de neurodiagnóstico.

		N	% válido
TC convencional	No	-	-
	Sí	14	100,0
	Total	14	100,0
TC helicoidal	No	8	57,1
	Sí	6	42,9
	Total	14	100,0
Resonancia magnética (RM)	No	-	-
	Sí	14	100,0
	Total	14	100,0
Resonancia difusión-perfusión	No	6	42,9
	Sí	8	57,1
	Total	14	100,0
Doppler transcraneal (DTC)	No	-	-
	Sí	14	100,0
	Total	14	100,0
Doppler troncos supraaórticos (DTSA)	No	-	-
	Sí	14	100,0
	Total	14	100,0
Ecografía transtorácica (ETT)	No	-	-
	Sí	14	100,0
	Total	14	100,0
Ecografía transesofágica (ETE)	No	1	7,1
	Sí	13	92,9
	Total	14	100,0
Holter	No	-	-
	Sí	14	100,0
	Total	14	100,0

La disponibilidad de TC convencional y / o TC helicoidal es de 24 horas en todos los hospitales que poseen estos equipos (100% y 50%, respectivamente); la RM está disponible en horario normal en 7 centros (50%) y durante las 24 horas en los otros 7 (50%); en 6 de los 8 hospitales que poseen RM de difusión esta técnica puede utilizarse en horario normal (75%) y sólo en 2 durante las 24 horas (25%); la realización de DTC y DTSA habitualmente es posible en horario normal (9 y 10 centros, respectivamente), aunque ambas técnicas pueden

efectuarse durante las 24 horas en 5 y 4 centros, correspondientemente. En los hospitales que cuentan con métodos de ecocardiografía y Holter, la disponibilidad más habitual es la normal (57,1% de los centros para la ETT; 53,8% para la ETE y 64,3% para el Holter) existiendo posibilidad de utilizar estas técnicas durante las 24 horas, tanto en urgencias como en sala, en 2 centros (14,3%) en el caso de la ETT y en 1 (7,1%) en el caso del Holter (Tabla 25).

Tabla 25. Disponibilidad de métodos de neurodiagnóstico.

Método diagnóstico	Disponibilidad	N	% válido
TAC	24 horas	14	100,0
	Total	14	100,0
TAC helicoidal	24 horas	6	100,0
	Total	6	100,0
RM	24 horas	7	50,0
	Normal	7	50,0
	Total	14	100,0
RM difusión	24 horas	2	25,0
	Normal	6	75,0
	Total	8	100,0
DTC	24 horas	5	35,7
	Normal	9	64,3
	Total	14	100,0
DTSA	24 horas	4	28,6
	Normal	10	71,4
	Total	14	100,0
ETT	24 horas	1	7,1
	Normal	8	57,1
	Normal y urgencias	1	7,1
	Normal y sala	2	14,3
	24 horas, urgencias y sala	2	14,3
	Total	14	100,0
ETE	Normal	7	53,8
	Difícil	2	15,4
	Normal y sala	3	23,1
	Normal, urgencias y sala	1	7,7
	Total	13	100,0
Holter	Normal	9	64,3
	Difícil	2	14,3
	Sala	1	7,1
	Normal y sala	1	7,1
	24 horas, urgencias y sala	1	7,1
	Total	14	100,0

En 4 hospitales (28,6%) no existe ningún tipo de estructura organizada en torno al ictus; en 5 sólo se dispone de protocolos escritos (35,7%); en 1 hay un EI (7,1%) y únicamente existe UI en 4 centros (28,6%) (Tabla 26).

Tabla 26. Estructura organizada en torno al ictus

		N	% válido
Tipo de estructura	Ninguna	4	28,6
	Sólo protocolos escritos	5	35,7
	Equipo de ictus	1	7,1
	Unidad de ictus	4	28,6
	Total	14	100,0

Las cuatro UI existentes en la CM (100%) disponen de camas específicas, neurólogo coordinador, equipo de ictus, programa de trabajo coordinado con otros especialistas, neurólogo de guardia, posibilidad de monitorización multiparámetro no invasiva, ECG en sala, protocolos de vigilancia neurológica por enfermería, protocolos diagnóstico-terapéuticos explícitos, DTC y doppler continuo y colaboración con los servicios sociales, estando las cuatro unidades alejadas de pacientes infecciosos. En 3 UI (75%) la gestión de las camas es realizada directamente por los facultativos según un Grupo Funcional Homogéneo, disponen de equipo de enfermería específicamente entrenado, de un número de pacientes por enfermera inferior al de una sala general, de laboratorio de ultrasonología y de programas de formación a familiares; las camas están situadas cerca del control de enfermería con posibilidad de control visual directo y continuo incluyéndose en el alta los cuidados de enfermería. Sólo dos unidades (50%) disponen de un número de enfermeras suficiente. Únicamente 1 unidad (25%) posee mobiliario adaptado a la incapacidad del paciente y cuenta con programas de movilización por objetivos, de asistencia domiciliaria y de consulta telefónica de enfermería en el seguimiento. Por último, ninguna UI posee aseos adaptados a la incapacidad del paciente ni programas de coordinación con asistencia primaria (Tabla 27).

Tabla 27. Características estándar de la Unidad de Ictus.

		N	% válido
Camas específicas	Sí	4	100,0
Gestión directa por facultativos	Sí	3	75,0
Gestión por Grupo Funcional Homogéneo	Sí	3	75,0
Dispone de neurólogo coordinador	Sí	4	100,0
Dispone de equipo de ictus	Sí	4	100,0
Programa de trabajo coordinado con otros especialistas	Sí	4	100,0
Dispone de neurólogo de guardia	Sí	4	100,0
Dispone de monitorización multiparámetro no invasiva	Sí	4	100,0
Dispone de electrocardiograma (ECG) en sala	Sí	4	100,0
Dispone de equipo de enfermería específico entrenado	Sí	3	75,0
Número suficiente de enfermeras	Sí	2	50,0
nº de pacientes / enfermera inferior a una sala general	Sí	3	75,0
Dispone de protocolos de vigilancia neurológica por enfermería	Sí	4	100,0
Dispone de protocolos diagnóstico-terapéuticos explícitos	Sí	4	100,0
Dispone de laboratorio de ultrasonología	Sí	3	75,0
Dispone de doppler transcraneal	Sí	4	100,0
Dispone de doppler continuo	Sí	4	100,0
Las camas están cerca del control de enfermería	Sí	3	75,0
Posibilidad de control visual directo y continuo	Sí	3	75,0
Mobiliario adaptado a la incapacidad del paciente	Sí	1	25,0
Aseo adaptado incapacidad paciente	Sí	-	-
Dispone de programa movilización por objetivos	Sí	1	25,0
La unidad está alejada de pacientes infecciosos	Sí	4	100,0
El alta incluye cuidados enfermería	Sí	3	75,0
Existe programa de formación para familiares	Sí	3	75,0
Existe colaboración con servicios sociales	Sí	4	100,0
Existe coordinación con asistencia primaria	Sí	-	-
Existe coordinación con programas de asistencia domiciliaria	Sí	1	25,0
Programa de consulta telefónica de enfermería en el seguimiento	Sí	1	25,0

Las 4 UI cuentan con un promedio de 3,5 camas para ictus agudo y cada enfermera lleva una media de 8 camas (Tabla 28).

Tabla 28. Unidad de Ictus: nº de camas para ictus agudo y nº de camas por enfermera.

	N	Media	D.E.	Mínimo	Máximo
UI nº de camas ictus agudo	4	3,5	1,9	2	6
UI nº de camas por enfermera	4	8,0	1,4	6	9

D.E.= desviación estándar

La proporción media de ictus que ingresando en el hospital lo hacen en el servicio de Neurología es del 64% con un mínimo de 0% (en equipos de Neurología sin unidad de hospitalización en los que los ictus ingresan en Medicina Interna), y un máximo del 100% (Tabla 29).

Tabla 29. Proporción de ictus que ingresan en Neurología.

	N	Media	D.E.	Mínimo	Máximo
Ictus que ingresan en Neurología	14	64%	33,4	0%	100%

D.E.= desviación estándar

En opinión de los neurólogos que han cumplimentado el cuestionario y en relación con el interés de distintos profesionales por la ECV, la gerencia y la dirección médica tienen un interés escaso o nulo en 9 de los 13 hospitales con respuestas válidas (69,2%). El interés de los médicos de urgencias es alto en 5 centros (35,7%), moderado en 4 (28,6%) y escaso en otros 4 (28,6%). Los intensivistas muestran un interés escaso o moderado en 10 hospitales (71,4%) y alto sólo en 3 (21,4%). El interés de los neurorradiólogos es alto o muy alto en 9 de los 12 centros que contestaron (75%). Los internistas muestran un interés escaso o moderado en 11 centros (78,6%). Por el contrario, el interés de los neurólogos por la ECV es alto o muy alto en 9 hospitales (64,3%) y moderado en otros 5 (35,7%) mientras que el de los residentes de Neurología es alto o muy alto en 10 de los 11 centros que contestaron (91%). Por último, la enfermería neurológica muestra un interés alto o muy alto en la ECV en 9 de los 12 hospitales con respuestas válidas (75%). Los profesionales con mayor interés en la ECV son, por consiguiente, los residentes de Neurología, los neurorradiólogos, la enfermería neurológica y los neurólogos (Tabla 30).

Tabla 30. Interés de los profesionales del hospital por la enfermedad cerebrovascular.

		N	% válido
Gerencia	Nulo	2	15,4
	Escaso	7	53,8
	Moderado	3	23,1
	Alto	1	7,7
	Total	13	100,0
Dirección médica	Nulo	2	15,4
	Escaso	7	53,8
	Moderado	3	23,1
	Muy alto	1	7,7
	Total	13	100,0
Médicos urgencia	Escaso	4	28,6
	Moderado	4	28,6
	Alto	5	35,7
	Muy alto	1	7,1
	Total	14	100,0
Intensivistas	Escaso	5	35,7
	Moderado	5	35,7
	Alto	3	21,4
	Muy alto	1	7,1
	Total	14	100,0
Neurorradiólogos	Moderado	3	25,0
	Alto	4	33,3
	Muy alto	5	41,7
	Total	12	100,0
Internistas	Escaso	6	42,9
	Moderado	5	35,7
	Alto	2	14,3
	Muy alto	1	7,1
	Total	14	100,0
Neurólogos	Moderado	5	35,7
	Alto	4	28,6
	Muy alto	5	35,7
	Total	14	100,0
Residentes neurología	Moderado	1	9,1
	Alto	5	45,5
	Muy alto	5	45,5
	Total	11	100,0
Enfermería neurológica	Nulo	1	8,3
	Escaso	1	8,3
	Moderado	1	8,3
	Alto	6	50,0
	Muy alto	3	25,0
	Total	12	100,0

IV.A2. RESULTADOS DE LOS ASPECTOS ESPECÍFICOS SOBRE LA ATENCIÓN AL ENFERMO CON ICTUS

Prácticamente todos los hospitales encuestados disponen de protocolos de actuación para el ictus, tanto en la urgencia (10 centros; 71,4%) como en el paciente ya hospitalizado (11 centros; 78,6%), tratándose generalmente de protocolos escritos (90% de los de urgencias y 81,8% de los de hospitalización) (Tabla 31).

Tabla 31. Existencia y tipos de protocolos de actuación en el ictus.

		N	% válido
Protocolo en urgencias	No	4	28,6
	Sí	10	71,4
	Total	14	100,0
Tipo	Verbal	1	10,0
	Escrito	9	90,0
	Total	10	100,0
Protocolo en paciente hospitalizado	No	3	21,4
	Sí	11	78,6
	Total	14	100,0
Tipo	Verbal	2	18,2
	Escrito	9	81,8
	Total	11	100,0

Únicamente el 50% de los centros (7 hospitales) realizan tratamiento trombolítico (Tabla 32).

Tabla 32. Realización de tratamiento trombolítico.

		N	% válido
Tratamiento trombolítico	No	7	50,0
	Sí	7	50,0
	Total	14	100,0

La media de todos los procedimientos efectuados es de 22,3 con un valor promedio para el año 2004 de 12,2 (Tabla 33).

Tabla 33. Número de tratamientos trombolíticos realizados.

	N	Media	D.E.	Mínimo	Máximo
nº total en el hospital	7	22,3	18,5	3	58
nº durante 2004	6	12,2	6,9	0	20

D.E.= desviación estándar

Existe una importante variabilidad en la actitud habitual ante un paciente con ictus en la urgencia, definida aparentemente por la situación del enfermo y la estructura organizativa del hospital. Sólo se activa un código especial de actuación en 5 centros (35,7%), la priorización del paciente y el aviso al neurólogo no es la actitud habitual en ninguno de los centros entrevistados que mayoritariamente adoptan otras actitudes no reflejadas en ninguna de las opciones de respuesta definidas en la encuesta (7 hospitales, 50%) (Tabla 34).

Tabla 34. Actuación ante un ictus en la urgencia.

		N	% válido
Actuación en urgencias	Paciente sentado en sala de espera si no está hemipléjico	2	14,3
	Priorizar y llamar neurólogo, paciente sentado en sala espera	-	-
	Priorizar y llamar al neurólogo, paciente tumbado en observación	-	-
	Activación código especial actuación	5	35,7
	Otra	7	50,0
	Total	14	100,0

A pesar de que la mayoría de los hospitales encuestados consideran que el tiempo de demora para diferentes actuaciones en urgencias es variable en función de diversos parámetros como la situación del paciente y la presión asistencial, los resultados del análisis de todos los hospitales muestran los siguientes tiempos promedio: 90,6 minutos para el aviso al neurólogo; 75,4 para la TC; 65,8 para el estudio de coagulación; 63,5 para la placa de tórax; 58,1 para la recepción del hemograma y la bioquímica; 20,8 para la realización de ECG y 15,2 para encamar al paciente y cogerle una vía intravenosa (Tabla 35).

Tabla 35. Tiempos de demora (minutos) en urgencias.

	N	Media	D.E.	Mínimo	Máximo
Aviso al neurólogo	8	90,6	85,2	5	210
Recepción hemograma y bioquímica	13	58,1	21,4	30	90
Recepción estudio coagulación	13	65,8	21,8	30	90
Realización de ECG	13	20,8	25,1	5	90
Realización de Radiografía de tórax	13	63,5	38,7	15	150
Realización de TAC	13	75,4	45,5	25	150
Encamar y coger vía IV	12	15,2	11,8	2	45

D.E.= desviación estándar

Si sólo se analizan los centros que disponen de UI se observa una disminución de los tiempos de demora de todos los indicadores, siendo los más importantes la reducción del tiempo de aviso al neurólogo (23,8 minutos de media), realización del ECG (12,5 minutos), de la radiografía de tórax (47,5 minutos) y de la TC (53,8 minutos) (Tabla 36).

Tabla 36. Tiempos de demora (minutos) en urgencias (hospitales con UI).

	N	Media	D.E.	Mínimo	Máximo
Aviso al neurólogo	4	23,8	24,6	5	60
Recepción hemograma y bioquímica	4	51,3	26,6	30	90
Recepción estudio coagulación	4	61,3	20,2	45	90
Realización de ECG	4	12,5	2,9	10	15
Realización de Radiografía de tórax	4	47,5	15,0	30	60
Realización de TC	4	53,8	28,1	25	90
Encamar y coger vía i.v.	4	10,5	6,1	2	15

ECG: electrocardiograma. TC: tomografía computarizada. i.v.: intravenosa

Casi todos los hospitales disponen de algún centro de derivación para pacientes con secuelas de ictus (11 hospitales, 78,6%) (Tabla 37).

Tabla 37. Disponibilidad de centros de derivación para pacientes con secuelas de ictus.

	N	% válido
Centros de derivación	No	3
	Sí	11
	Total	14

Número de centros de derivación con una media de 2 centros por hospital, una distancia promedio de 43 Km. y un tiempo de espera para el traslado del paciente de 14 días (Tabla 38).

Tabla 38. Número de centros de derivación, distancia y tiempo de espera para traslado.

	Media	D.E.	Mínimo	Máximo
Nº de centros de derivación	2,3	,9	1	3
Distancia (Km)	43,1	28,2	2	100
Tiempo espera traslado (días)	14,4	6,9	6	28

D.E.= desviación estándar. Km: kilómetro

En total existen 8 centros de derivación que pueden dar servicio simultáneamente a varios hospitales; no obstante, la disponibilidad de centros por hospital es variable, ya que existen hospitales que no disponen de ninguno mientras que otros poseen hasta 3 (Tabla 39).

Tabla 39. Centros de derivación existentes.

Hospital	Centro de derivación								TOTAL
	Virgen de la Poveda	Sear	Guadarrama	Fundación San José	Cruz Roja	La Fuenfría	El Escorial	Los Olmos	
Gregorio Marañón									-
Príncipe de Asturias									-
Fuenlabrada	X								1
Fundación Jiménez Díaz									-
Móstoles	X		X			X			3
Doce de Octubre		X							1
La Princesa			X						1
Puerta de Hierro			X				X	X	3
Cínico San Carlos			X						1
Getafe			X	X		X			3
La Paz		X			X				2
Ramón y Cajal		X				X			2
Alcorcón	X		X			X			3
Severo Ochoa				X					1

La mayoría de los centros de derivación se sitúan fuera del área sanitaria y el transporte habitual más frecuente es la ambulancia (Tabla 40).

Tabla 40. Características de los centros de derivación.

		N
Centro dentro del área sanitaria	No	13
	Sí	7
Transporte habitual*	Ambulancia	14
	Autobús	7
	Tren	5
	Coche	2

*Categorías no excluyentes (el transporte puede realizarse en más de un medio de transporte)

La información referida a disponibilidad de rehabilitación domiciliar es muy variable y se presenta en los comentarios adicionales a la encuesta. No obstante, la mayoría de los hospitales no disponen de este tipo de tratamiento (11 centros, 78,6%) (Tabla 41).

Tabla 41. Rehabilitación domiciliar.

		N	% válido
Rehabilitación domiciliar	No	11	78,6
	Sí	3	21,4
	Total	14	100,0

No existe una base de datos específica para el ictus en 10 de los 14 hospitales encuestados (71,4 %) (Tabla 42).

Tabla 42. Base de datos específica para ictus.

		N	% válido
Base de datos específica	No	10	71,4
	Sí	4	28,6
	Total	14	100,0

La recogida de datos de mortalidad por ictus ha presentado especiales dificultades, existiendo una gran heterogeneidad tanto intra como interhospitalaria que es preciso reconocer y que subraya la necesidad de mejorar los sistemas de información hospitalaria para poder evaluar la situación real de diferentes patologías.

Por otra parte, la elevada heterogeneidad de los datos obliga a una interpretación cuidadosa de los resultados.

Si se consideran todos los hospitales que han aportado datos sobre mortalidad durante el ingreso (9 centros) se obtiene un valor promedio de mortalidad hospitalaria del 13,4%. La mortalidad varía según el servicio del hospital que se considere: es menor en las unidades de ictus (7,5%) y más elevada en Medicina Interna (20,5%) mientras que presenta un valor intermedio en el Servicio de Neurología (11,3%). Ninguno de los hospitales entrevistados aportó datos de mortalidad a los 3 meses (Tabla 43).

Tabla 43. Mortalidad por ictus durante el ingreso y a los 3 meses (todos los hospitales).

	N válido	Media	D. E.	Mínimo	Máximo
Durante ingreso en Neurología	8	11,3%	4,2	6,9%	18,5%
Durante ingreso en Unidad Ictus	4	7,5%	1,3	6,1%	9,0%
Durante ingreso en Medicina Interna	8	20,5%	13,7	10,0%	50,0%
Durante ingreso en hospital	9	13,4%	4,7	8,8%	23,4%
A los 3 meses de ingreso en Neurología	0	.	.	.	.
A los 3 meses de ingreso en Unidad Ictus	0	.	.	.	.
A los 3 meses de ingreso en Medicina Interna	0	.	.	.	.
A los 3 meses de ingreso en hospital	0	.	.	.	.

D.E.= desviación estándar

La proporción de infecciones nosocomiales en pacientes con ictus sólo es conocida por el 50% de los hospitales, mostrando un valor promedio de 15,6% (Tabla 44).

Tabla 44. Proporción de infecciones nosocomiales en pacientes con ictus.

	N válido	Media	D. E.	Mínimo	Máximo
Proporción de infección nosocomial	7	15,6%	8,5	8,0%	32,0%

D.E.= desviación estándar

Por último, no existe un plan fijo de revisiones al alta en 5 hospitales (35,7%); otras opciones como la revisión por el neurólogo de zona, consulta de ECV, o diferentes combinaciones se distribuyen de forma similar. La mayoría de los hospitales no disponen de un plan de información estructurado a familiares a quienes se les suministra la información durante el pase de visita (9 centros, 64,3%); sólo en 3 centros se proporciona algún tipo de guía terapéutica familiar (Tabla 45).

Tabla 45. Plan de revisiones e información a la familia.

		N	% válido
Plan de revisión al alta	No. Se remite a su MAP	-	-
	Sí, neurólogo zona	2	14,3
	Sí, consulta Neurología hospital	-	-
	Sí, consulta de CV	2	14,3
	No hay plan fijo	5	35,7
	Neurólogo zona y consulta hospital	1	7,1
	Neurólogo zona y consulta de CV	2	14,3
	Consulta Neurología hospital y consulta de CV	2	14,3
	Total	14	100,0
Plan de información estructurado a familiares	No, sólo en el pase visita	9	64,3
	Sí, charlas semanales sobre ictus	-	-
	Sí, guía terapéutica familiar	3	21,4
	Charlas semanales y guía familiar	2	14,3
	Total	14	100,0

MAP = médico de Atención Primaria. CV = cerebrovascular

Los datos sobre frecuentación de ictus en la urgencia se recogieron en dos de los 14 hospitales entrevistados. Hay que recordar que cada hospital recogió datos de frecuentación en urgencias durante dos días, clasificándose los pacientes en tres tipos: sospecha de ictus no confirmado, ictus confirmado ingresado e ictus confirmado dado de alta. Durante los cuatro días de recogida de datos se registraron una media de 2 casos de sospecha de ictus no confirmado, 3 casos de ictus confirmados ingresados y 1, 25 ictus confirmados dados de alta (Tabla 46).

Tabla 46. Frecuentación ictus en urgencias.

	Sospecha ictus no confirmado	Ictus confirmado ingresado	Ictus confirmado alta
N	4	4	4
Media	2,0	3,0	1,25
Mediana	2,0	3,5	1,0
D. E.	1,15	1,41	1,26
Mínimo	1	1	0
Máximo	3	4	3

D.E.=Desviación estándar

La Encuesta de Morbilidad Hospitalaria del Instituto Nacional de Estadística ofrece datos de **morbilidad hospitalaria** (diagnóstico principal al alta), duración de la **estancia** y **estancia media**⁴⁶. Los datos para el ictus correspondiente al año 2004 en la Comunidad de Madrid son los siguientes:

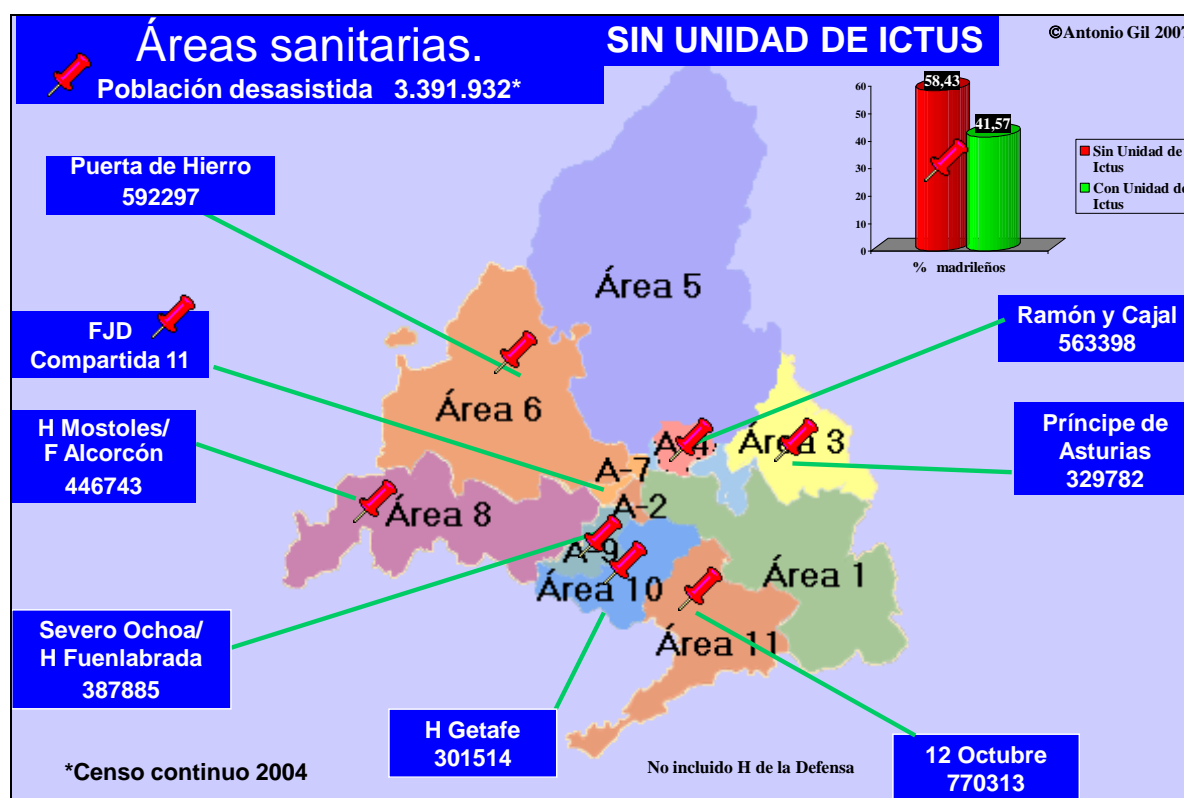
Los enfermos dados de alta por ingresos hospitalarios con el diagnóstico principal de enfermedad cerebrovascular (CIE9MC= 430-438 VII.7) son de 11.635 (hombres 5.935; mujeres 5.700). La población de la CM a fecha 1 de enero de 2.004 era de 5.804.829 habitantes, por lo que la tasa de altas por ictus en el año 2004 es de 200/100.000.

Las estancias causadas por el diagnóstico principal de enfermedad cerebrovascular (CIE9MC= 430-438 VII.7) por ingresos hospitalarios en la CM es de 129.234 días (hombres 65.731; mujeres 63.504).

Las estancias medias en días causadas por el diagnóstico principal de enfermedad cerebrovascular (CIE9MC= 430-438 VII.7) por ingresos hospitalarios en la CM es de 11 días (hombres = mujeres = 11).

En el año 2005 la CM sólo disponía de cuatro UI situadas en los hospitales universitarios Gregorio Marañón, La Princesa, La Paz, y Clínico San Carlos. El 50% de los hospitales carecía de neurólogo de guardia. Esta situación se produce mayoritariamente en el sudoeste de la comunidad en las áreas 3, 8, 9 y 10 que agrupan a 1.465.924 habitantes lo que supone el 25% de la población de la CM, como podemos observar en la Figura 6.

Figura 6 Población de referencia con o sin Unidad de Ictus.



No todas las UI existentes cumplen con los requisitos mínimos, especialmente en lo referente a la disponibilidad de enfermería específica y entrenada, mobiliario adaptado, movilización por objetivos, alta con inclusión de cuidados de enfermería, colaboración con AP y consulta telefónica de enfermería en el seguimiento, y coordinador designado de manera oficial. En cuanto a los hospitales en los que podría implantarse una nueva UI, ninguno dispone de registro de ictus, sólo 3 tienen neurólogo de guardia y todos ellos cuentan con equipos de TC durante las 24 horas

Según el modelo organizativo asumido de 10 UI para la atención del ictus agudo en la CM, es necesario dotar a las 4 UI existentes de los recursos necesarios según los estándares mínimos e implementar 6 nuevas UI.

En relación con la infraestructura necesaria, en la Tabla 47 se muestra la comparación entre los estándares establecidos y la situación en el año 2005 en cada uno de los hospitales subsidiarios de disponer de una UI.

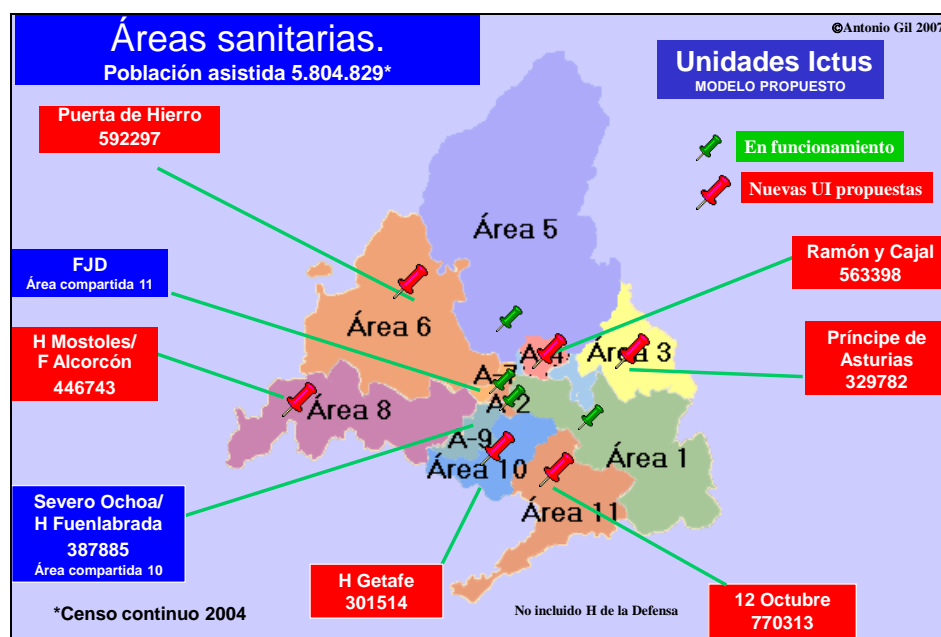
Tabla 47. Recursos estructurales para la asistencia al ictus en la CM: Unidades de Ictus.

Estándar	Gregorio Marañón	La Princesa	Clínico S Carlos	La Paz	Ramón y Cajal	Puerta Hierro	Doce Octubre	Príncipe Asturias	Getafe	Alcorcón
Camas específicas (4-8)	4	2	2	6						
Neurólogo coordinador experto en ECV	Sí	Sí	Sí	Sí						
Trabajo coordinado con otros especialistas	Sí	Sí	Sí	Sí						
Neurólogo de guardia (24 horas)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No
Monitorización multiparámetro no invasiva	Sí	Sí	Sí	Sí						
ECG en sala	Sí	Sí	Sí	Sí						
Enfermería específica y entrenada	No	Sí	Sí	Sí						
Ratio pacientes/enfermera < sala general	No	Sí	Sí	Sí						
Protocolos vigilancia neurológica enfermería	Sí	Sí	Sí	Sí						
Protocolos diagnóstico-terapéuticos	Sí	Sí	Sí	Sí						
Laboratorio ultrasonografía	No	Sí	Sí	Sí						
Doppler transcraneal	Sí	Sí	Sí	Sí						
Doppler continuo	Sí	Sí	Sí	Sí						
Mobiliario adaptado	No	No	No	Sí						
TAC craneal 24 horas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Programa movilización por objetivos	No	No	No	Sí						
Alejada de pacientes infecciosos	Sí	Sí	Sí	Sí						
Alta incluye cuidados de enfermería	No	Sí	Sí	Sí						
Programa de formación para familiares	Sí	Sí	No	Sí						
Colaboración con servicios sociales	Sí	Sí	Sí	Sí						
Colaboración con AP	No	No	No	No						
Consulta telefónica enfermería en seguimiento	No	No	Sí	No						
Registro de ictus	Parcial	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No

AP: atención primaria.

Según la estrategia organizativa planteada para la adecuación de recursos, siguiendo criterios de eficiencia, la distribución de las nuevas UI se ha supuesto la ubicación de estas 6 nuevas UI siguientes hospitales universitarios de la CM: Ramón y Cajal, Doce de Octubre, Puerta de Hierro, Príncipe de Asturias, de Getafe, y Fundación Alcorcón. (Figura 7).

Figura 7 Estrategia Organizativa. Modelo propuesto de UI en la CM.



La distribución de UI de la estrategia organizativa diseñada se presenta en la tabla 48, se observa que todas las áreas sanitarias quedan cubiertas con una UI, excepto el área nueve que estaría cubierta por el Hospital Universitario de Getafe del área 10.

Tabla 48. Distribución de las unidades de ictus de la CM.

Hospital	Área Sanitaria	(Padrón continuo)	
		2004)	Unidad de Ictus
Gregorio Marañón	1 (Sur-Este)	717.326	Existente
La Princesa	2 (Centro-Norte)	438.035	Existente
Príncipe de Asturias	3 (Este)	329.782	A implantar
Ramón y Cajal	4 (Noreste)	563.398	A implantar
La Paz	5 (Norte)	709.642	Existente
Puerta de Hierro	6 (Oeste)	592.297	A implantar
Clínico San Carlos	7 (Centro-Oeste)	547.894	Existente
Móstoles	8 (Sur-Oeste I)		
Alcorcón	8 (Sur-Oeste I)	446.743	A implantar
Fuenlabrada	9 (Sur-Oeste II)		
Severo Ochoa	9 (Sur-Oeste II)	387.885	
Getafe	10 (Sur I)	301.514	A implantar
Fundación Jiménez-Díaz	11 (Sur II)		
Doce de Octubre	11 (Sur II)	770.313	A implantar

El resto de los hospitales: Fundación Jiménez Díaz, General Universitario de Móstoles, Severo Ochoa de Leganés y de Fuenlabrada, el único estándar que cumplen es TC 24 horas, atienden a poblaciones más reducidas y en caso de la Fundación Jiménez Díaz comparte área con el Hospital Universitario Doce de Octubre y además el Hospital Clínico San Carlos ya dispone de UI para esa área sanitaria (Figura 7, Tabla 48)

El coste, para el año 2006, por unidad, de cada uno de los recursos necesarios para la implantación de la nueva estrategia organizativa para la atención neurológica del el ictus agudo basada en 10 unidades de ictus para toda la CM, se presenta en la Tabla 49.

Tabla 49. Recursos estructurales, humanos y diagnósticos para el ictus en la CM.

Hospitales subsidiarios de Unidad de Ictus															
	Estándar	Gregorio Marañón	La Princesa	Clínico S Carlos		Ramón y La Paz	Puerta Cajal	Doce Octubre	Príncipe Asturias	Getafe	Alcorcón	Necesidad total	Cantidad disponible	Diferencia	Coste unidad (2006)
Recursos estructurales															
Camas específicas	4-8 (media= 6)	4	2	2	6	0	0	0	0	0	0	44	14	30	0
Monitores PA, FC y oximetría	1 por cama	2	2	2	6	4	0	0	0	0	0	44	16	30	8.225
Electrocardiógrafo	En sala	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	10	5	5	3.211
Doppler transcraneal	En sala	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	0	25.000
Registro ictus (ordenador, base datos)		0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	10	5	5	1.000
Recursos humanos															
Coordinador	Normal	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	10	5	5	41.669
Neurólogo experto	Normal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	41.669
Neurólogo	Guardia PF	1	1	1	1	1	0,5	1	0	0	0	10	6,5	3,5	111.832
Neurorradiólogo	Normal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	0	41.669
	Guardia L	0,5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	1,5	2,5	55.916
Cirujano vascular	Normal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	0	41.669
	Guardia L	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	4	0	111.832
Neurocirujano	Normal	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	10	8	2	41.669
	Guardia PF	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	10	8	2	111.832
Cardiólogo	Normal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	0	41.669
	Guardia PF	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	10	9	1	111.832
Hematólogo	Normal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	0	41.669
	Guardia PF	1	1	1	1	1	0,5	1	1	1	0	10	8,5	1,5	111.832
Intensivista	Normal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	0	41.669
	Guardia PF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	0	111.832
Enfermería específica: Media general 1/9 camas/turno	4 por centro	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40	0	23.978
Recursos diagnósticos															
TC	24 horas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	0	600.000
RM	Normal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	0	1.200.000
Duplex TSA	En UI	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10	2	8	60.000
ETE	Normal	1	1	1	1	1	1	0,33	0,33	1	0	10	7,66	2,34	100.000
ETT	Normal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	0	99.811
Holter	Normal	1	1	1	1	0,33	1	1	0,33	0,33	1	10	7,99	2,01	29.654
PA = Presión arterial		TC = Tomografía computarizada				RM = Resonancia magnética				Guardia L = Guardia localizada					
FC = Frecuencia cardiaca		ETE = Ecografía transesofágica				ETT = Ecografía transtorácica				TTSA = troncos supraórticos					

Para implantar la estrategia organizativa alternativa propuesta, se plantea un escenario de 3 años. El cronograma previsto del modelo organizativo diseñado se muestra en la tabla 50, marcado en gris, las fases sucesivas.

Tabla 50. Cronograma del modelo organizativo diseñado.

	Año											
	2007				2008				2009			
Implementación del código ictus												
Completar Unidades de Ictus existentes												
Creación de las UI previstas para la CM												
UI del Hospital Ramón y Cajal												
UI del Hospital Doce de Octubre												
UI de la Fundación Hospital Alcorcón												
UI del Hospital Puerta de Hierro												
UI del Hospital Príncipe de Asturias												
UI del Hospital de Getafe												

Según el cronograma en la primera fase (2006-2007) se subsanarían las deficiencias de las cuatro UI existentes y se crearía la del Hospital Universitario Ramón y Cajal. El coste, al año 2006, de la primera fase es de 1.094.369 € y el coste actualizado a 2008 es 1.132.671 €, en la tabla 51 se reflejan los costes de la primera fase para la adecuación a los estándares establecidos para las cuatro UI ya en funcionamiento y la de nueva creación, divididos en recursos estructurales, humanos y diagnósticos.

Tabla 51. Periodificación del coste. Fase 1 (2006-2007).

	Estándar													
		Coste unidad	Gregorio Marañón*		La Princesa*		Clínico San Carlos*		La Paz*		Ramón y Cajal		Total 2006-2007	
			N	Coste	N	Coste	N	Coste	N	Coste	N	Coste	N	Coste
Recursos estructurales														
Camas específicas	4-8 (media= 6)		2,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	10,00	0
Monitores PA, FC, oximetría	1 por cama	8.225,43	4,00	32.901,72	2,00	16.450,86	2,00	16.450,86	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	65.803
Electrocardiógrafo	En sala	3.211,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Doppler transcraneal	En sala	25.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Registro ictus		1.000,00	1,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1.000
Recursos humanos														
Coordinador	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Neurólogo experto	Normal	41.669,20	1,00	41.669,20	1,00	41.669,20	1,00	41.669,20	1,00	41.669,20	1,00	41.669,20	5,00	208.346
Neurólogo	Guardia PF	111.832,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Neurorradiólogo	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia L	55.916,17	0,50	27.958,09	1,00	55.916,17	1,00	55.916,17	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	139.790
Cirujano vascular	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia L	55.916,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Neurocirujano	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia PF	111.832,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Cardiólogo	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia PF	111.832,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Hematólogo	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia PF	111.832,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Intensivista	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia PF	111.832,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Enfermería (1/9 camas/turno)	4 por centro	23.978,00	4,00	95.912,00	4,00	95.912,00	4,00	95.912,00	4,00	95.912,00	4,00	95.912,00	20,00	479.560
Recursos diagnósticos														
TC	24 horas	600.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
RM	Normal	1.200.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Duplex TTSA	En UI	60.000,00	1,00	60.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	60.000,00	1,00	60.000,00	3,00	180.000
ETE	Normal	100.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
ETT	Normal	99.811,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Holter	Normal	29.653,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	19.867,87	0,67	19.868
TOTAL (Coste 2006)				259.441,01		209.948,23		209.948,23		197.581,20		217.449,07		1.094.368
Coste actualizado (inflación 3,5%)														1.132.671

PA = Presión arterial

FC = Frecuencia cardiaca

TTSA = troncos supraórticos

*Hospital de referencia

En una segunda fase (2007-2008) se crearían las UI del Hospital Universitario Doce de Octubre y el Hospital Fundación Alcorcón. El coste, al año 2006, de la segunda fase es de 1.095.893 € y el coste actualizado a 2008 es 1.173.945 €, en la tabla 52 se reflejan los costes de la segunda fase para la creación según los estándares establecidos de las dos nuevas unidades, divididos en recursos estructurales, humanos y diagnósticos.

Tabla 52. Periodificación del coste. Fase 2 (2007-2008).

	Estándar				Fundación Hospital Alcorcón		2007-2008	
		Coste unidad	Doce de octubre					
			N Coste		N Coste		N Coste	
Recursos estructurales								
Camas específicas	4-8 (media= 6)		4,00	0,00	4,00	0,00	8,00	0
Monitores PA, FC, oximetría	1 por cama	8.225,43	4,00	32.901,72	4,00	32.901,72	8,00	65.803
Electrocardiógrafo	En sala	3.211,17	1,00	3.211,17	1,00	3.211,17	2,00	6.422
Doppler transcraneal	En sala	25.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Registro ictus		1.000,00	1,00	1.000,00	0,00	0,00	1,00	1.000
Recursos humanos								
Coordinador	Normal	41.669,20	1,00	41.669,20	1,00	41.669,20	2,00	83.338
Neurólogo experto	Normal	41.669,20	1,00	41.669,20	1,00	41.669,20	2,00	83.338
Neurólogo	Guardia PF	111.832,35	0,00	0,00	1,00	111.832,35	1,00	111.832
Neurorradiólogo	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia L	55.916,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Cirujano vascular	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia L	55.916,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Neurocirujano	Normal	41.669,20	0,00	0,00	1,00	41.669,20	1,00	41.669
	Guardia PF	111.832,35	0,00	0,00	1,00	111.832,35	1,00	111.832
Cardiólogo	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia PF	111.832,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Hematólogo	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia PF	111.832,35	0,00	0,00	1,00	111.832,35	1,00	111.832
Intensivista	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia PF	111.832,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Enfermería (1/9 camas/turno)	4 por centro	23.978,00	4,00	95.912,00	4,00	95.912,00	8,00	191.824
Recursos diagnósticos								
TC	24 horas	600.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
RM	Normal	1.200.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Duplex TTSA	En UI	60.000,00	1,00	60.000,00	1,00	60.000,00	2,00	120.000
ETE	Normal	100.000,00	0,67	67.000,00	1,00	100.000,00	1,67	167.000
ETT	Normal	99.811,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Holter	Normal	29.653,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
TOTAL (Coste 2006)				343.363		752.530		1.095.893
Coste actualizado (inflación 3,5%)				1.173.948				

PA = Presión arterial

FC = Frecuencia cardíaca

TTSA = troncos supraórticos

En la tercera fase (2008-2009) se crearían la UI del Hospital Universitario de Getafe, Hospital Universitario Puerta de Hierro y Hospital Universitario Príncipe de Asturias. El coste, al año 2006, de la tercera fase es de 1.536.657 € y el coste actualizado a 2008 es 1.703.719 €, en la tabla 53 se reflejan los costes de la segunda fase para la creación según los estándares establecidos de las dos nuevas unidades, divididos en recursos estructurales, humanos y diagnósticos.

Tabla 53. Periodificación del coste. Fase 3 (2008-2009).

	Estándar									
		Coste unidad	Puerta de Hierro		Príncipe de Asturias		Getafe		2008-2009	
			N	Coste	N	Coste	N	Coste	N	Coste
Recursos estructurales										
Camas específicas	4-8 (media= 6)		4,00	0,00	4,00	0,00	4,00	0,00	12,00	0
Monitores PA, FC, oximetría	1 por cama	8.225,43	4,00	32.901,72	4,00	32.901,72	4,00	32.901,72	12,00	98.705
Electrocardiógrafo	En sala	3.211,17	1,00	3.211,17	1,00	3211,17	1,00	3.211,17	3,00	9.634
Doppler transcraneal	En sala	25.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Registro ictus		1.000,00	1,00	1.000,00	1,00	1.000,00	1,00	1.000,00	3,00	3.000
Recursos humanos										
Coordinador	Normal	41.669,20	1,00	41.669,20	1,00	41.669,20	1,00	41.669,20	3,00	125.008
Neurólogo experto	Normal	41.669,20	1,00	41.669,20	1,00	41.669,20	1,00	41.669,20	3,00	125.008
Neurólogo	Guardia PF	111.832,35	0,50	55.916,18	1,00	111.832,35	1,00	111.832,35	2,50	279.581
Neurorradiólogo	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia L	55.916,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Cirujano vascular	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia L	55.916,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Neurocirujano	Normal	41.669,20	0,00	0,00	1,00	41.669,20	0,00	0,00	1,00	41.669
	Guardia PF	111.832,35	0,00	0,00	1,00	111.832,35	0,00	0,00	1,00	111.832
Cardiólogo	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia PF	111.832,35	0,00	0,00	1,00	111.832,35	0,00	0,00	1,00	111.832
Hematólogo	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia PF	111.832,35	0,50	55.916,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	55.916
Intensivista	Normal	41.669,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	Guardia PF	111.832,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Enfermería (1/9 camas/turno)	4 por centro	23.978,00	4,00	95.912,00	4,00	95.912,00	4,00	95.912,00	12,00	287.736
Recursos diagnósticos										
TC	24 horas	600.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
RM	Normal	1.200.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Duplex TTSA	En UI	60.000,00	1,00	60.000,00	1,00	60.000,00	1,00	60.000,00	3,00	180.000
ETE	Normal	100.000,00	0,00	0,00	0,67	67.000,00	0,00	0,00	0,67	67.000
ETT	Normal	99.811,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Holter	Normal	29.653,53	0,00	0,00	0,67	19.867,87	0,67	19.867,87	1,34	39.736
TOTAL (Coste 2006)			388.195,64		740.397,41		408.063,51		1.536.657	
Coste actualizado (inflación 3,5%)			1.703.719							
PA = Presión arterial FC = Frecuencia cardiaca TTSA = troncos supraórticos										

IV.D. RESULTADOS DE COSTE-EFECTIVIDAD Y DEL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Se presentan los resultados de coste-efectividad con la evaluación económica de la situación actual y de la estrategia organizativa alternativa en el escenario basal. Para ello conviene recordar las asunciones realizadas para poder entender mejor la siguiente figura.

La carga asistencial es de 11.635 pacientes anuales con ictus agudo en la CM⁴⁶. De ellos, un 15% no cumpliría criterios de ingreso en las UI, por los motivos expuestos previamente. Por lo tanto el modelo de evaluación económica se aplicará al 85% (9.890) de los pacientes en los que se pueden producir costes y efectividad diferenciales.

La estancia media se ha obtenido a partir de los estudios de implantación de UI españoles⁸² con una diferencia media entre hospitales con o sin UI de 9,3 días.

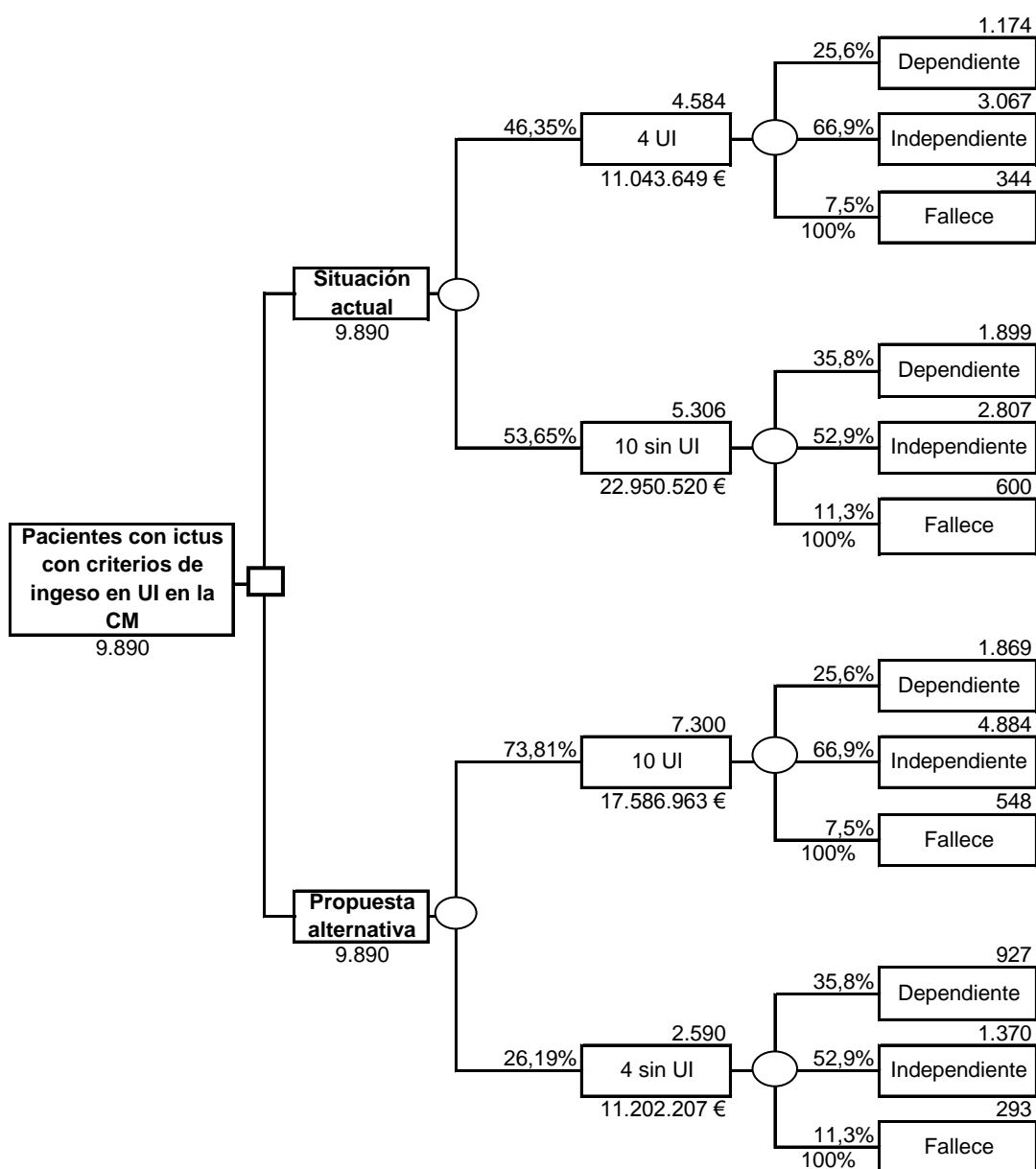
El coste diario de la estancia se estimó a partir del coste antes y después de la implantación de un sistema de UI⁸² actualizado a marzo de 2008. De esta manera, el modelo aplica un coste de 335,64 € para cada día de estancia en una UI, y de 237,67 € para un día de estancia fuera de la UI.

La diferencia de mortalidad es la obtenida en la encuesta (tabla 43) del 3,8% favor de las UI. La probabilidad de dependencia se utilizó los datos españoles publicados⁷⁰, con una diferencia a favor de la UI del 10,2%.

En el escenario basal, la estrategia organizativa alternativa conseguiría evitar 103 muertes y 277 dependencias y se ganarían 380 independencias al año. El coste de la estrategia alternativa es de 28.789.170 €, mientras que el la situación actual es de 33.994.169 €. En consecuencia, hay un ahorro de 5.204.999 € si se implantase la estrategia organizativa alternativa. Por lo tanto, la estrategia alternativa disminuye costes y aumenta la efectividad, ello hace que los cocientes de coste / efectividad tengan signo negativo. Por cada muerte evitada se ahorran 50.432 €, por cada dependencia evitada se ahorran 18.788 €, y por cada independencia ganada se ahorran 13.689 €, como vemos en la siguiente página en la Figura 8.

Figura 8 . Atención neurológica del ictus agudo actual y estrategia organizativa alternativa en la CM. Escenario Basal.

Escenario Basal

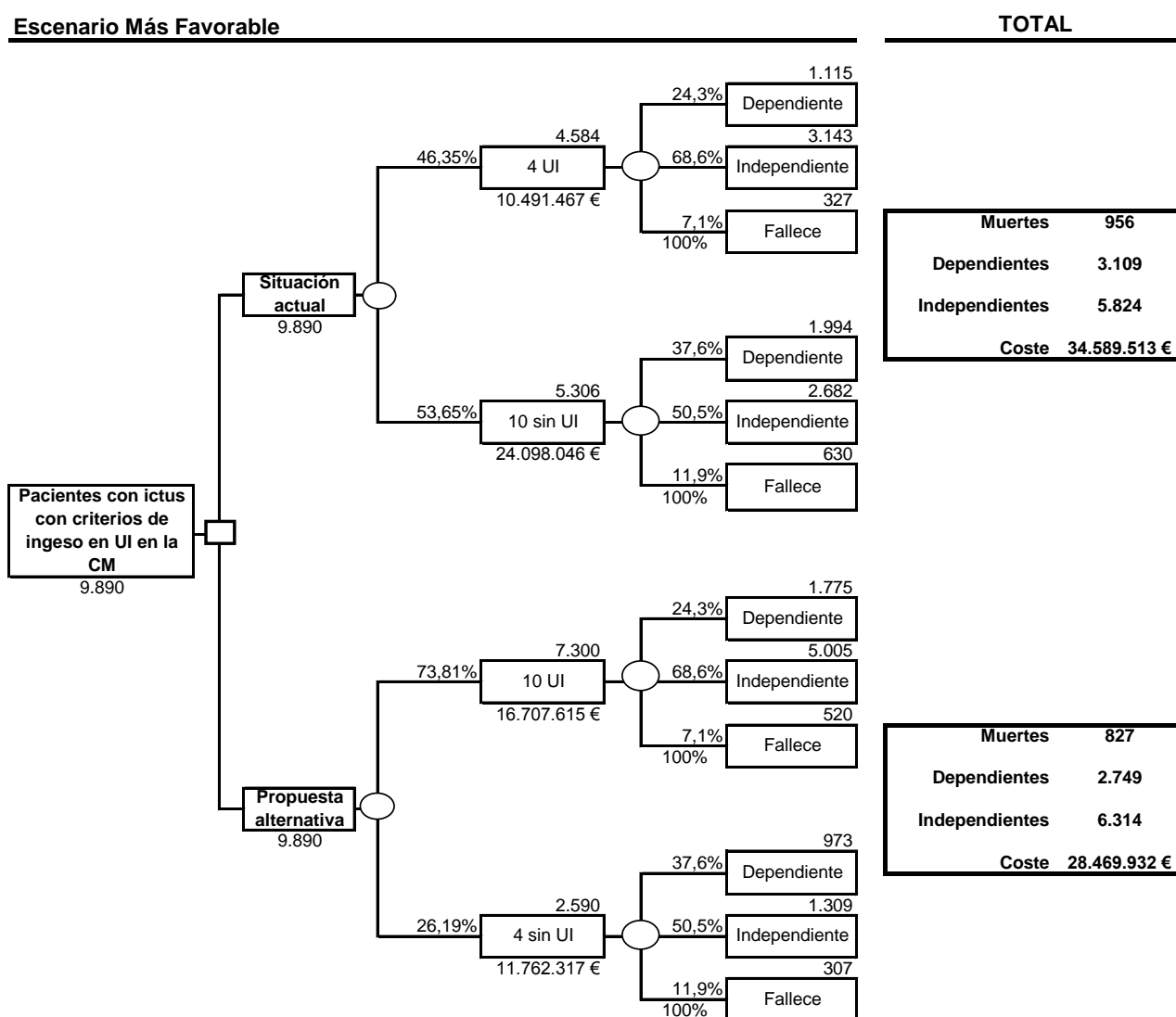


Comparación de estrategias

Muertes evitadas	103
Dependencias evitadas	277
Independencias ganadas	380
Coste total diferencial	-5.204.999
Coste por muerte evitada	-50.432
Coste por dependencia evitada	-18.788
Coste por independencia ganada	-13.689

El análisis de sensibilidad muestra que en el escenario más favorable (Figura 9), se evitan 129 muertes y 360 dependencias, y se ganarían 489 independencias. La estrategia organizativa alternativa en el escenario más favorable produce un ahorro de – 6.119.581 €, por lo que, en este escenario, la estrategia organizativa alternativa disminuye costes y aumenta la efectividad.

Figura 9. Atención neurológica del ictus agudo actual y estrategia organizativa alternativa en la CM. Escenario más favorable.

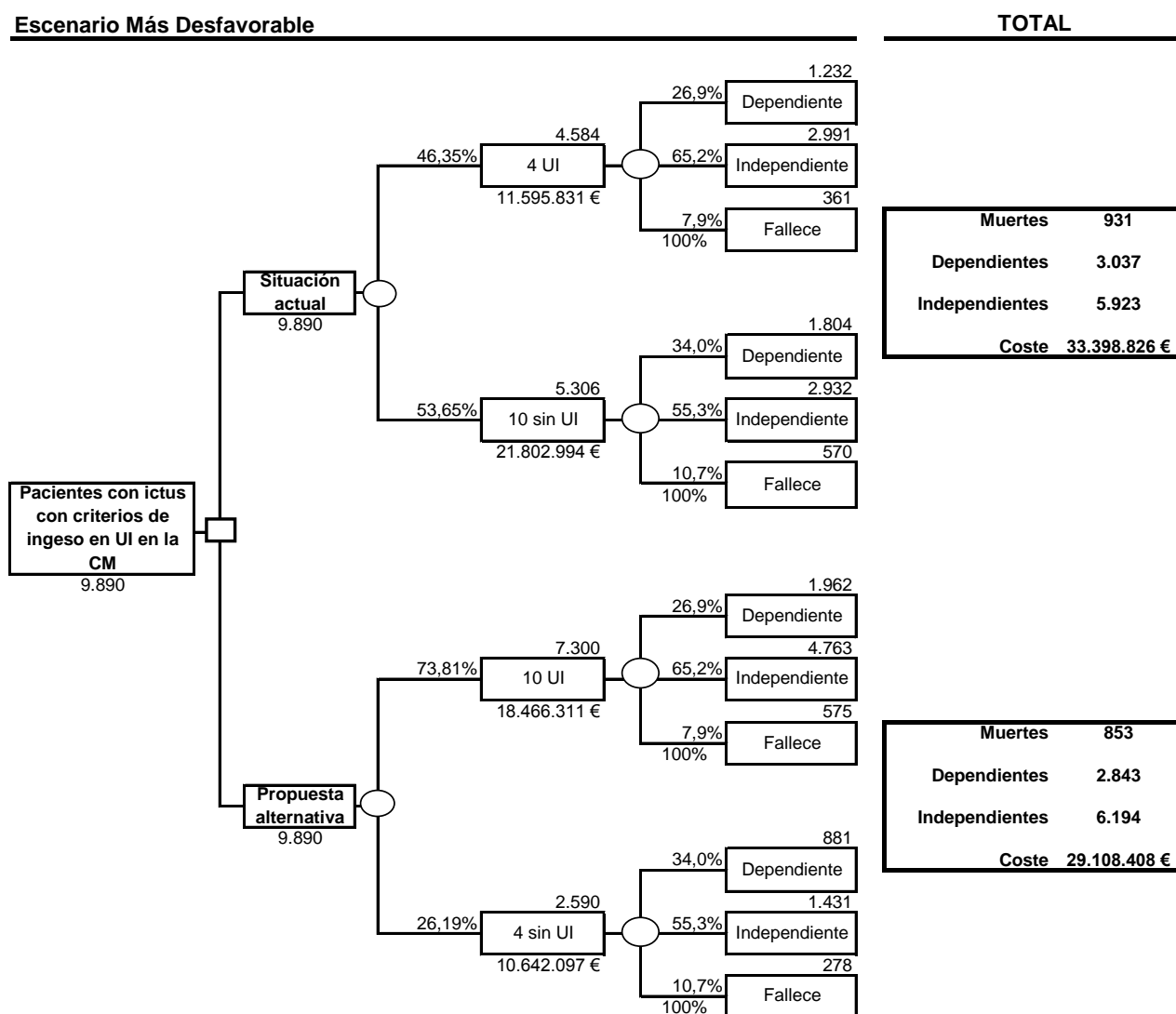


Comparación de estrategias

Muertes evitadas	129
Dependencias evitadas	360
Independencias ganadas	489
Coste total diferencial	-6.119.581
Coste por muerte evitada	-47.535
Coste por dependencia evitada	-16.979
Coste por independencia ganada	-12.511

En el escenario más desfavorable (Figura 10), se evitan 78 muertes y 194 dependencias, y se ganarían 271 independencias. La estrategia organizativa alternativa en el escenario más desfavorable produce un ahorro de -4.290.418 €, por lo que, también en este escenario, la estrategia organizativa alternativa disminuye costes y aumenta la efectividad.

Figura 10. Atención neurológica del ictus agudo actual y estrategia organizativa alternativa en la CM. Escenario más desfavorable.

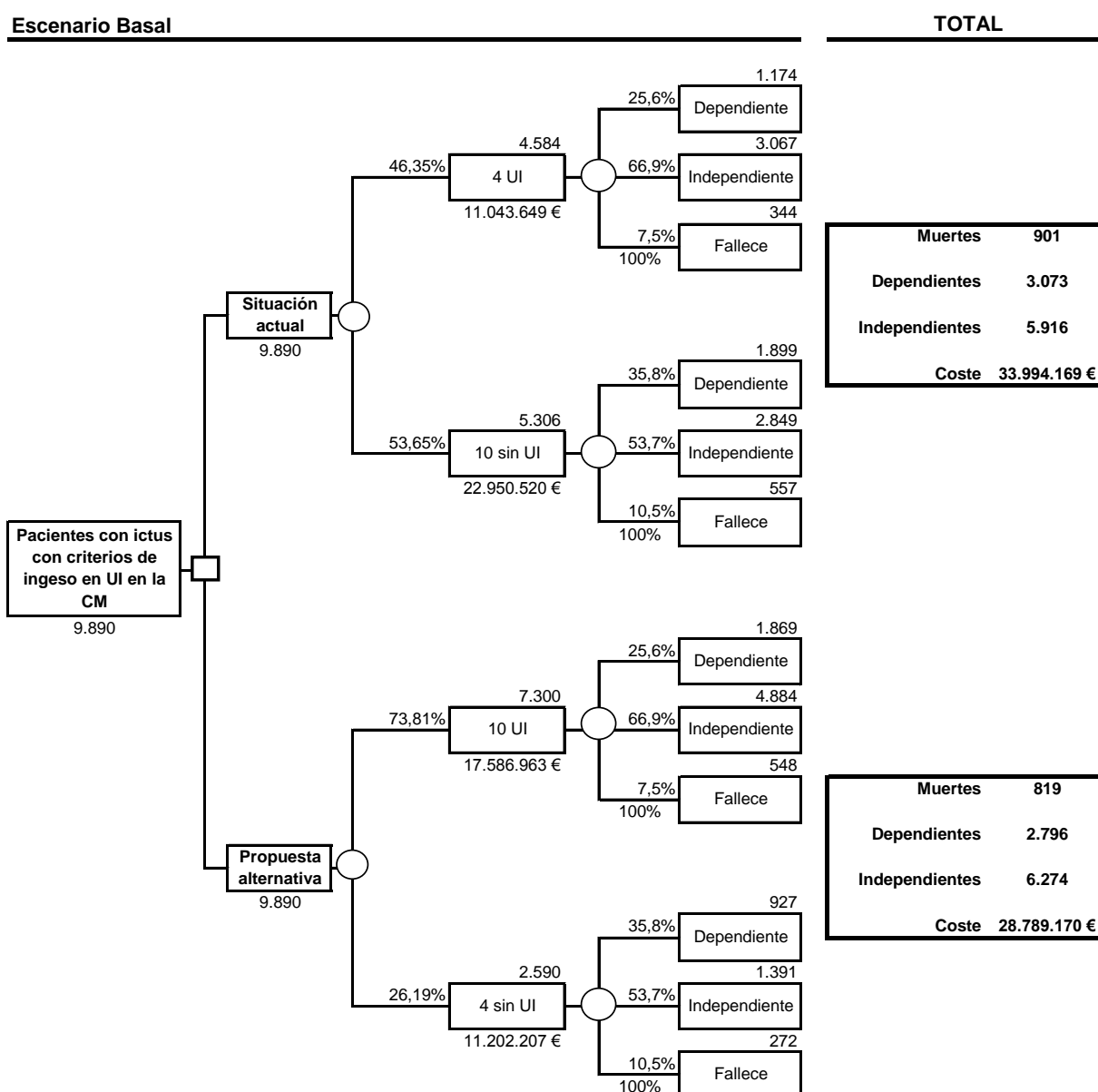


Comparación de estrategias

Muertes evitadas	78
Dependencias evitadas	194
Independencias ganadas	271
Coste total diferencial	-4.290.418
Coste por muerte evitada	-55.234
Coste por dependencia evitada	-22.155
Coste por independencia ganada	-15.813

Dada la heterogeneidad de los datos de mortalidad hospitalaria obtenidos en la encuesta y para confirmar la eficiencia de la estrategia organizativa utilizando una diferencia de mortalidad del 3% a favor de las UI, como la obtenida en el meta-análisis de Cochrane sobre UI⁷⁵, se realizó un análisis de coste-efectividad con este supuesto con el que se demuestra que también sería eficiente, como se observa en la Figura 11.

Figura 11 . Análisis de coste-efectividad con una diferencia de mortalidad del 3%.



Comparación de estrategias

Muertes evitadas	81
Dependencias evitadas	277
Independencias ganadas	359
Coste total diferencial	-5.204.999
Coste por muerte evitada	-63.881
Coste por dependencia evitada	-18.788
Coste por independencia ganada	-14.518

En la tabla 54 se resumen todos los datos de la estrategia organizativa alternativa, en todos los escenarios incluso en el escenario más desfavorable, la estrategia organizativa alternativa (10 UI en la CM) es más eficiente que la situación actual (4 UI en la CM), tanto por disminuir los costes, produce un ahorro de 5.204.999 €, como por aumentar la efectividad.

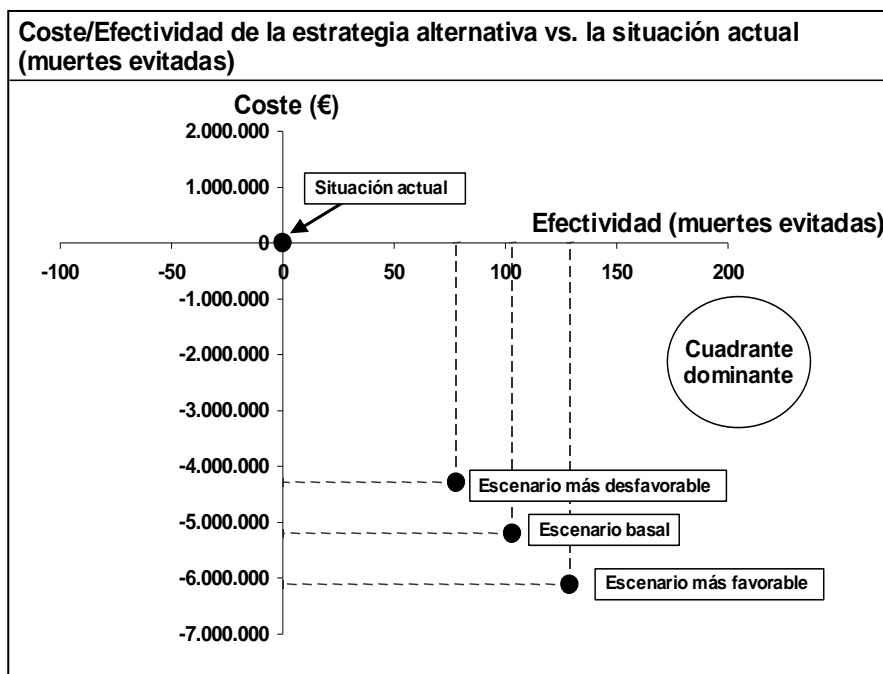
Tabla 54. Análisis de sensibilidad de escenarios.

	Escenario más desfavorable	Escenario basal	Escenario más favorable
Efectividad			
Muertes evitadas	78	103	129
Dependencias evitadas	194	277	360
Independencias ganadas	271	380	489
Costes			
Coste diferencial	-4.290.418 €	-5.204.999 €	-6.119.581 €
Eficiencia: coste-efectividad diferencial			
Por muerte evitada	-55.234 €	-50.432 €	-47.535 €
Por dependencia evitada	-22.155 €	-18.788 €	-16.979 €
Por independencia ganada	-15.813 €	-13.689 €	-12.511 €

Una manera más gráfica de representar los resultados del análisis de sensibilidad es con un sistema de coordenadas, mediante cuadrantes. En el eje x o abscisa se representa la efectividad y en el eje y u ordenada el coste, la asistencia actual estaría en el punto cero (situación actual), el cuadrante dominante es el de mayor efectividad con menor coste. En consecuencia, los estimadores de coste / efectividad están situados en el cuadrante dominante para todos los supuestos (Figuras 11 a 13).

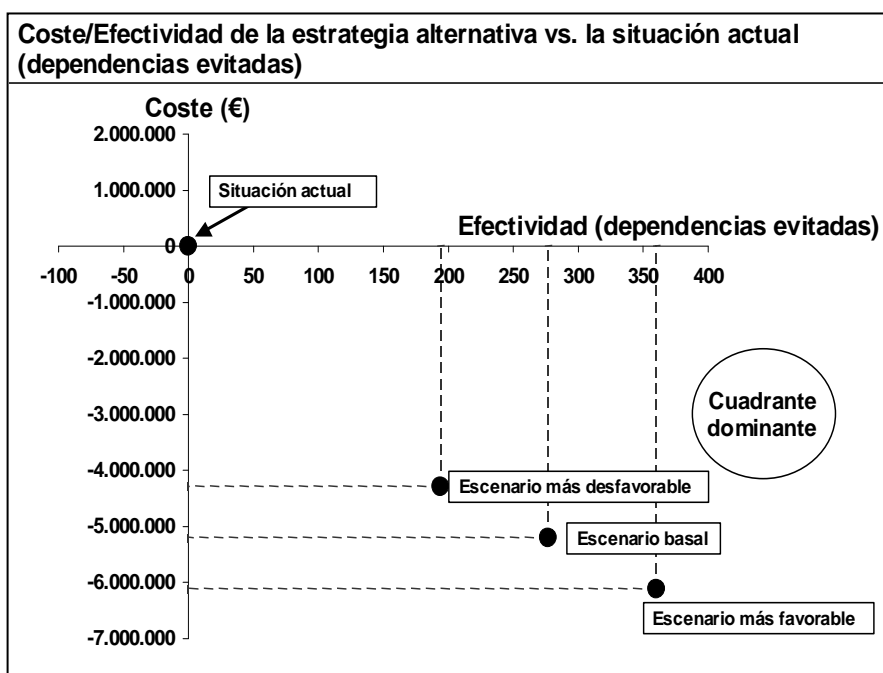
El indicador de coste / efectividad muertes evitadas, se sitúa en cuadrante dominante es decir aumenta la efectividad y disminuyen los costes, en los tres supuestos diseñados, como observamos en la figura 12.

Figura 12 . Atención actual y estrategia organizativa alternativa del ictus agudo en la CM.



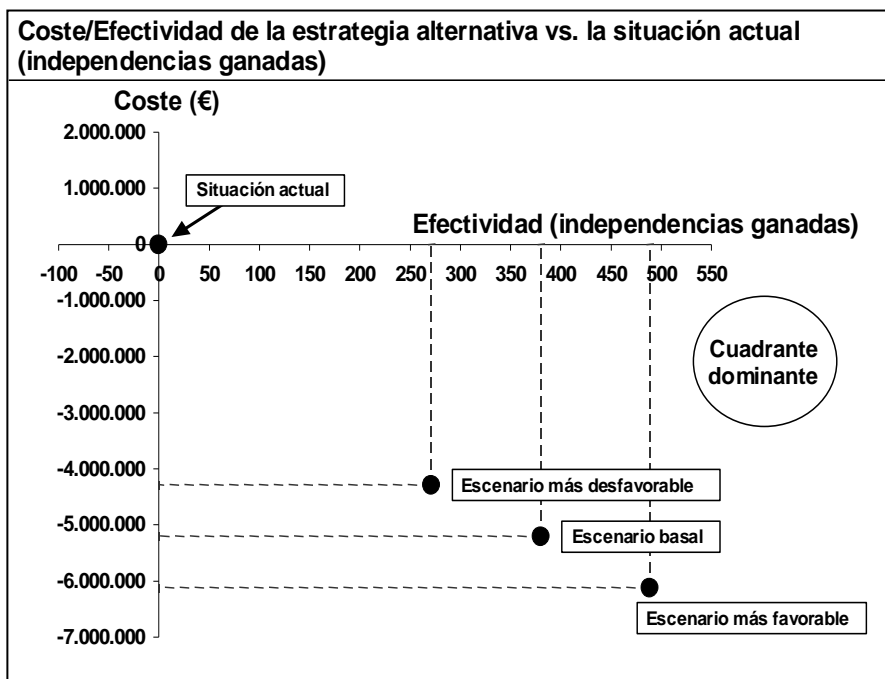
El indicador de coste / efectividad dependencias evitadas, se sitúa en cuadrante dominante es decir aumenta la efectividad y disminuyen los costes, en los tres supuestos diseñados, como observamos en la figura 13.

Figura 13. Atención actual y estrategia organizativa alternativa del ictus agudo en la CM.



El indicador de coste / efectividad independencias ganadas, se sitúa en cuadrante dominante es decir aumenta la efectividad y disminuyen los costes, en los tres supuestos diseñados, como observamos en la figura 14.

Figura 14. Atención actual y estrategia organizativa alternativa del ictus agudo en la CM.



V. DISCUSIÓN

V. DISCUSIÓN

Existen evidencias científicas suficientes que avalan a las Sociedades Médicas de todo el mundo en la recomendación de que la gran mayoría de los pacientes con ictus agudo deben ser tratados por expertos en esta enfermedad, que la atención debe ser en UI, y que todos los pacientes con ictus isquémico de menos de 3 horas de evolución que no tengan contraindicación para ello, deben recibir tratamiento trombolítico con rt-PA i.v.^{1, 85-88}.

La Declaración de Helsingborg estableció como objetivo para el año 2005 que todos los pacientes con ictus puedan tener acceso, en la fase aguda, a un recurso asistencial especializado, la Unidad de Ictus⁸⁵.

La red asistencial debe asegurar que el paciente es atendido en el sitio más adecuado en cada momento de la enfermedad. Teniendo en cuenta que los recursos son limitados estos deben estructurarse en distintos niveles asistenciales en función de la población atendida. Esto dará lugar a tres tipos diferentes de hospitales: Hospitales con equipos de ictus, Hospitales con unidades de ictus, y Hospitales de referencia en técnicas diagnósticas y terapéuticas⁹³.

El conjunto de hospitales de distinto nivel debería disponer de un protocolo interhospitalario que determine la utilización conjunta y ordenada de los recursos sanitarios, así como el procedimiento de intercambio de pacientes cuando estuviera indicado. El sistema sanitario y los sistemas de emergencia extrahospitalaria han de estar coordinados para que los pacientes que lo requieran sean derivados a los hospitales más adecuados para cada caso. El sistema asistencial del ictus debe identificar las funciones que tiene que desempeñar cada tipo de hospital y definir las responsabilidades inherentes a los mismos. Los requisitos que deben cumplir este tipo de hospitales están definidos en la bibliografía⁹³.

La Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, a través del centro coordinador del servicio de urgencias médicas de Madrid (SUMMA-112) establece la ordenación y racionalización de los recursos existentes para permitir que los pacientes con ictus puedan ser atendidos en centros asistenciales con disponibilidad de Unidad de Ictus⁹⁴.

Para asegurar el acceso del paciente con ictus a todo el espectro de servicios necesarios y disponibles es necesario diseñar el proceso de atención y para ello en primer lugar debe analizarse la situación con el fin de solventar las carencias y distribuir los recursos. Además se debe informar a la población y a los profesionales implicados sobre dichos recursos y la forma

de acceso, organizar los sistemas de prevención primaria, los sistemas de atención urgente en el área y en el hospital, el manejo hospitalario especializado, la rehabilitación y la prevención secundaria. Todos estos eslabones de la cadena deben estar relacionados y organizados para conseguir resultados óptimos.

Uno de los retos fundamentales de los Sistemas Públicos de Salud es la organización de programas de atención sanitaria eficientes que aseguren la **accesibilidad y equidad** en la provisión de servicios a los pacientes, procurando los medios necesarios para que los avances científico-técnicos disponibles puedan ser aplicados de manera fácil y eficaz en la población, con el fin de obtener los mejores resultados de calidad asistencial en todos sus aspectos.

Este tipo de sistemas organizativos exige la colaboración estrecha entre los responsables de la administración y los profesionales sanitarios de tal manera que se logre la adecuación entre las necesidades derivadas del proceso médico-terapéutico y la asignación de recursos. La carencia de estructuras organizativas adecuadas es una de las causas fundamentales que reducen la repercusión poblacional de los avances en medicina, debido a que no se facilita el acceso a los mismos. De esta manera, las guías de práctica clínica basadas en evidencias científicas, no tienen en muchas ocasiones los resultados esperados porque no se dispone de los medios necesarios para su aplicación. Es por ello que dichas guías y recomendaciones científicas deben ser puestas en conocimiento de los responsables de la Administración Sanitaria para, posteriormente y de forma coordinada, organizar su aplicación.

Si no se hace, estos avances científicos no son trasladados de forma definitiva a la práctica clínica cotidiana como sucede con el ictus, en que no todos los pacientes tienen acceso a estos tratamientos. En un sistema sanitario público en el que la **equidad** en la prestación y acceso a los servicios es un requisito ineludible, la causa de que esto ocurra es una inadecuada integración de los servicios por una planificación ineficaz de los recursos que, por ser necesariamente limitados, deben ser cuidadosamente distribuidos.

Cada área de salud debería tener clasificados sus hospitales de acuerdo a la estratificación propuesta⁹³, de manera que los protocolos interhospitalarios definan que enfermo será remitido a que hospital en función de criterios preestablecidos (características del enfermo y recursos hospitalarios) y esto sea conocido por los servicios de emergencias extrahospitalarias y por los propios hospitales para derivar convenientemente, garantizando la mejor actuación posible en cada caso concreto. Esta aproximación permitirá que los pacientes, equipamientos y expertos estén concentrados en hospitales específicos más que extendidos en toda la red. Esto es

similar al paradigma utilizado en otras enfermedades complejas que requieren un equipo multidisciplinar (cáncer, grandes quemados, trauma y trasplantes de órganos).

De lo expuesto se hace necesario realizar un análisis y una estrategia organizativa de la atención neurológica del ictus agudo en la CM, que es el objeto de esta tesis.

En primer lugar se analiza la oferta disponible actual describiendo la atención del ictus agudo en la Comunidad de Madrid mediante una encuesta a los 14 hospitales públicos que atienden ictus en fase aguda, la respuesta fue del 100%.

En la encuesta realizada para determinar los **recursos hospitalarios disponibles** para la atención del ictus agudo en la CM hay que resaltar los siguientes datos estructurales y organizativos:

Las guardias de neurología solo están disponibles en el 50% de los hospitales, lo que implica que la población atendida por los hospitales en los que no hay neurólogo de guardia no tiene acceso a atención especializada urgente. Esta situación se produce mayoritariamente en el sudoeste de la comunidad, en las áreas 3, 8, 9 y 10 que agrupan a 1.465.924 habitantes, lo que supone el 25% de la población de la CM.

En el año 2005 solo existían cuatro UI en la CM, además no tenían todos los estándares mínimos necesarios. Esto supone que 3.391.932 habitantes no disponen de UI (58,43 % de la población), o lo que es lo mismo una minoría de la población madrileña (41,57 %) tenía acceso este recurso sanitario altamente eficaz. La zona sudoeste de la comunidad no tiene ninguna UI (Figura 6).

En España, en una encuesta sobre el manejo hospitalario del ictus en la red pública de hospitales del Proyecto Ictus del GEECV-SEN, en 174 hospitales de los 207 de la red^{3,91,101-104}, se detectó que el 63% de los hospitales tienen neurólogos, el 25% de los hospitales no dispone de los recursos diagnósticos básicos (85% TC 24 horas, 78% neurosonología, 93% ETT), solo el 6% de los centros tienen Unidades de ictus, en el 84 % no disponen de neurólogo de guardia, el 50% de los pacientes son atendidos por neurólogos, y sólo en uno de cada tres hospitales el neurólogo tiene algún papel en la atención del ictus en su fase aguda. Existían diferencias apreciables entre los hospitales con menos y más de 250 camas y entre las Comunidades Autónomas. También existían importantes deficiencias organizativas y conceptuales entre los médicos encuestados. Aunque si se comparan los datos la CM supera la media nacional de los recursos para la atención del ictus en fase aguda, estos son claramente deficitarios y básicamente no han cambiado en los últimos años.

Una encuesta realizada en Carolina de Norte, a 125 directores de hospitales, mostró que solo el 52% de la población tiene acceso a hospitales con servicios básicos completos para la atención al ictus en fase aguda, con claras deficiencias con respecto a la disponibilidad de equipos de ictus (18 %), unidades de ictus (18%) o utilización de protocolos (34 %), y claras diferencias asistenciales por razones geográficas de ubicación de la población¹⁰⁵.

Una encuesta en 42 hospitales universitarios de California, que fue respondida por 32 de estos hospitales, de los cuales el 55% disponían de unidades de ictus, el 69% de equipo de ictus y el 59% utilizaba protocolos escritos. En estos centros la menor estancia media y mortalidad se correlacionaba significativamente con la disponibilidad de neurólogo vascular, equipo de ictus y protocolo de administración de rt-PA coordinado por un neurólogo⁵⁷.

Otra encuesta realizada a los directores médicos de 202 hospitales de Illinois, la responden el 91%, muestra también claras deficiencias organizativas. Solo el 37,2 % utilizan protocolos, el 6,6 % dispone de Unidad de Ictus, y 15 % Equipos de Ictus. Cuando se compara el área metropolitana de Chicago con el resto de estado, la última es claramente peor¹⁰⁶.

En una encuesta británica a 1700 responsables de la atención al ictus, contestada por el 86,8%, muestra que solo cerca del 50% son atendidos en servicios organizados para el ictus, lo que podría ser responsable de más de 3000 muertes anuales, y de 2500 a 4000 pacientes dependientes tras un ictus, existiendo también claras diferencias geográficas en la atención¹⁰⁷.

Aunque las encuestas sobre recursos de Carolina del Norte¹⁰⁵, Illinois¹⁰⁶ y española^{3,91,101-104}, no son completamente comparables, muestran que los recursos asistenciales arrojan datos similares, que mejoran claramente cuando se analizan solo hospitales universitarios, como los californianos⁵⁷.

De los datos sobre UI en Europa¹⁰⁸⁻¹⁰⁹, en algunos países poco concretos, se deduce una clara diferencia favorable en el número de UI y población atendida para Alemania, Austria, Noruega y Suecia.

En el año 2003, en España, estaban consolidadas 9 UI, y de reciente o inmediata inauguración otras 8, no existía una previsión oficial estatal de número necesario, pero está claro que cualquier paciente con ictus debería poder ser atendido en UI a través de la geografía española⁹¹.

En resumen aunque como se ha descrito la CM tiene mejores recursos asistenciales que la media nacional al comparar con la encuesta de 2003^{3,91,101-104}, y existen deficiencias claras en diferentes países europeos y USA, la situación de la atención del ictus en UI en la CM (41,5% de población) se aleja claramente de países como Suecia o Austria en los que el 70 % de población está cubierta con este recurso asistencial³.

En el análisis de los resultados en relación a los **aspectos específicos sobre la atención al enfermo con ictus** hay que resaltar que en la evaluación al acceso a tratamiento trombolítico i.v., solo el 50% de los hospitales aplica el tratamiento, en concreto todos los hospitales con guardia de neurología salvo en el Hospital Universitario Puerta de Hierro y además en el Hospital Universitario Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares, aunque en este caso sólo en horario de mañana; la media de todos los procedimientos efectuados es de 22,3 para el año 2004. Lo que supone unos 156 procedimientos en toda la CM, el 1,58% de los pacientes ingresados por ictus isquémico. Esto que implica que un importante porcentaje de la población no tiene acceso a un tratamiento de eficacia probada y altamente recomendado, si se tiene en cuenta que por encima del 15% de los pacientes con ictus son elegibles para el tratamiento trombolítico. Si lo comparamos con otros estudios como las trombolisis realizadas en Inglaterra, Gales e Irlanda del Norte en el año 2006 en el que solo 218 pacientes recibieron el tratamiento, menos del 0,5%¹⁰⁹ o un estudio similar en EEUU en el que el porcentaje era del 1,12%¹¹⁰, vemos que tampoco tienen porcentajes buenos. En el estudio español TICTUR¹¹¹, sólo el 3,4 % de los pacientes cumplían los criterios para realizar trombolisis (menos de 3 horas). El 43 % de los tenían factores potencialmente modificables que hacían que la trombolisis no fuese aplicable, como la demora en la llegada a urgencia de más de 6 horas (23%), la realización de la TC en más de 6 horas (34%), o en ser atendido por el neurólogo en más de 6 horas (39%). Estos datos también son claros en el sentido de que existe una deficiencia en acceso a la trombolisis i.v. en la CM, y sería posible mejorar con una organización adecuada, puesto que existe una importante variabilidad en la actitud habitual ante un paciente con ictus en la urgencia en la CM. Sólo se activa un código especial de actuación en 5 centros (35,7%), la priorización del paciente y el aviso al neurólogo no es la actitud habitual (7 hospitales, 50%).

A lo que se suma que una instauración de un código ictus intrahospitalario mejoraría claramente los resultados, por ejemplo la realización de trombolisis pasaría del 3% al 11% de los pacientes ingresados por ictus¹¹².

El tiempo de demora en la CM para diferentes actuaciones en urgencias muestran los siguientes tiempos promedio: 90,6 minutos para el aviso al neurólogo; 75,4 para el TC. Si sólo

se analizan los centros que disponen de UI se observa una disminución de los tiempos de demora, la reducción del tiempo de aviso al neurólogo (23,8 minutos de media), y de la TC (53,8 minutos), similar a lo que muestran otros estudios¹¹³. En un estudio observacional multicéntrico británico¹¹⁴, en el que participan 22 hospitales, la demora media de llegada al hospital fue de 6 horas, 37% menos de 3 h y 50% menos de 6 h. Sin embargo, la evaluación por un médico sénior fue de 1h 9', aunque solo el 65% de los pacientes fueron evaluados en menos de 3 h. La TC se realizó en menos de 3 horas en el 22% de los casos, aunque solo era solicitada en 8% de los pacientes.

Varios estudios muestran mayor supervivencia en el ictus isquémico en los pacientes tratados por neurólogos en las primeras horas^{54, 56, 115-117}. La demora de la atención neurológica implica una peor situación funcional de los pacientes, con riesgo 5 veces mayor de mala evolución si son atendidos en más de 6 horas del inicio¹¹⁸.

En cuanto a los **datos relativos a resultados en salud**, a pesar de que la organización no es en todos los casos eficiente, todos estos hospitales disponen de neurólogos de plantilla y el acceso a los recursos y las pruebas diagnósticas necesarias para una atención adecuada al ictus (TC craneal 24 horas, RM, doppler carotideo y transcraneal, ecocardiografía y especialidades médicas relacionadas), si bien es de reseñar que los hospitales de las zonas 3, 8, 9 y 10, están peor dotados que el resto en cuanto a número de camas de atención neurológica especializada por 100.000 habitantes (3,3 frente a 5,6).

La recogida de datos de mortalidad por ictus ha presentado una gran heterogeneidad, el valor promedio de mortalidad hospitalaria es del 13,4%. La mortalidad varía según la ubicación del paciente siendo un 3,8% menor en la UI respecto a la sala de Neurología, y esta un 9,2% menor respecto a la sala de Medicina Interna. Los estudios españoles publicados de mortalidad hospitalaria son también poco homogéneos al analizar periodos diferentes desde una semana a un mes o al alta, son más antiguos y obtienen una mortalidad media más elevada del 16,7 al 30%^{12,48-51}. En el estudio de Álvarez Sabin y col. la diferencia de mortalidad era del 4,3% al comparar UI con EI.

En una encuesta de 42 hospitales universitarios de California⁵⁷, las muertes por ictus eran menos frecuentes en los que tenían neurólogos vasculares (OR 0,51, 0,36-0,74, $p < 0,0001$) y los que tenían protocolizado que solo los neurólogos podían administrar rt-PA con un OR de 0,65 (0,49-0,88, $p < 0,004$). La estancia media también fue menor ($p = 0,01$), en hospitales con neurólogo vascular. En el estudio PRACTIC¹¹⁹, en 88 hospitales españoles, muestra los pacientes con ictus eran ingresados en neurología en el 76,1 % de los casos, en estos

pacientes cuando se compara a los ingresados en otros servicios, la mortalidad descendía en un 64 %, tres veces menor (OR 2,95; 1,41-6,7; $p = 0,003$), la independencia era un 25% mayor, dos veces mayor (OR 1,72; 1,22-2,44; $p = 0,002$).

En resumen los datos de la encuesta realizada en los 14 hospitales públicos que atienden ictus agudo en la CM ponen de manifiesto que, si bien, los hospitales están en general bien dotados en cuanto a los recursos necesarios, muchos pacientes no pueden acceder a tratamientos beneficiosos y claramente recomendados lo cual indica una organización poco eficiente y por tanto que debe ser mejorada.

El siguiente paso es conocer la demanda es decir, la **carga asistencial** se basa en los datos epidemiológicos disponibles. En la CM no se han realizado estudios de **incidencia**, la **prevalencia** según el estudio NEDICES en mayores de 64 años, que ofrece prevalencias de 1,3% para AIT y 3,4% para ictus en el área urbana de Lista y de 2% y 3,8% para el barrio de Margaritas (Getafe), respectivamente¹²⁰.

En la CM según la estimación del INE a 1 de enero de 2004 había una población de 5.804.829 de los cuales 827.543 son mayores de 64 años. Si realizamos un cálculo según las cifras actuales de incidencia (de 321¹¹ a 190³² por 100.000) de ictus más AIT habría entre 18634 y 11029 casos nuevos anuales, con una prevalencia de 43.446 sujetos mayores de 64 años afectados por ictus o AIT. En el caso de aplicar los resultados del reciente estudio IBERICTUS³² supondría 9106 casos nuevos al año (incidencia 155) y 2056 AIT (incidencia 35).

Con respecto a la **mortalidad**, y según las estadísticas de defunción por causa de muerte, durante el año 2004 se produjeron 2.782 muertes por enfermedad cerebrovascular en la CM (1.097 en varones y 1.685 en mujeres). Por tanto, la tasa de mortalidad fue de 47,92 muertes por 100.000 habitantes y año (39,11 y 56,17 en varones y mujeres respectivamente, en ambos casos por 100.000)⁵². La mortalidad va descendiendo en la CM a pesar de ir aumentando la población; este descenso probablemente está relacionado con la mejoría de la atención médica y tiene como consecuencia un incremento de la prevalencia de supervivientes y una mayor carga social.

Los datos sobre **frecuentación de ictus en la urgencia, obtenidos en la encuesta**, muestran que hay 3 casos de ictus confirmados ingresados de media por hospital, supondría para toda la CM 10.027 pacientes ingresados al año. Esta cifra es parecida a la que obtiene la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria del INE⁴⁶, correspondiente al año 2004, de 11.635 pacientes ingresados por ictus en los hospitales públicos de la CM.

Estos datos dejan bien claro la importancia sociosanitaria del ictus en la CM. Por todos estos motivos es necesario mejorar las estrategias del tratamiento agudo del ictus con el fin de reducir al máximo las secuelas ya que, si bien disponemos de tratamientos eficaces, es cierto que no todos los pacientes se benefician de ellos.

Según se ha mencionado previamente, debemos asegurar que todos los sujetos que sufren un ictus en nuestra comunidad tengan un fácil acceso a los recursos que aseguren una atención adecuada en función de las recomendaciones vigentes basadas en las evidencias disponibles: La atención especializada urgente por neurólogos, la atención durante su proceso en UI, y la posibilidad de recibir tratamiento trombolítico en el infarto cerebral de menos de 3 horas de evolución en condiciones que aseguren un balance riesgo / beneficio favorable.

En función del análisis realizado, se plantea distribuir los recursos disponibles para asegurar dicha atención y, por lo tanto, la necesidad de dotar a la CM de las Unidades de Ictus necesarias con el equipamiento preciso. De la misma manera se hace necesario asegurar que todos los pacientes que sufran un ictus recibirán atención urgente por neurólogos que puedan aplicar adecuadamente los tratamientos disponibles. Teniendo en cuenta que la demanda no justifica la dotación de guardias de neurología en todos y cada uno de los hospitales madrileños se organizará un sistema de zonificación para el traslado urgente de estos pacientes a los hospitales con los recursos necesarios.

Por tanto es conveniente hacer una **identificación de necesidades estructurales y organizativas para el manejo del ictus en la Comunidad de Madrid y elaborar un plan para acercar la oferta a la demanda siguiendo las necesidades según los criterios para el manejo del ictus en la comunidad de Madrid**.

Las necesidades asistenciales de una población se han de establecer a partir de dos fuentes complementarias: los datos epidemiológicos y los estudios de utilización de servicios. Los datos epidemiológicos definen la incidencia y prevalencia de un determinado proceso y su aplicación a las cifras de población ofrece las necesidades teóricas máximas o necesidad normativa. Los estudios de utilización de servicios informan sobre la demanda asistencial o necesidad expresada. El análisis de ambos datos permite estimar la demanda no expresada o no satisfecha, que se manifiesta en indicadores tales como el número de casos que no son diagnosticados o que no reciben tratamiento adecuado o las listas de espera, entre otros. De este modo, se logra una idea ajustada de cómo se provee la actividad en el entorno asistencial y del grado de adecuación del sistema sanitario existente. La carga de trabajo asistencial que

genera una patología determinada depende fundamentalmente de los procedimientos y rutinas que se utilizan habitualmente en su estudio y tratamiento, que a veces tienen una amplia variabilidad y que pueden cambiar con el tiempo.

De los análisis realizados se desprende que es preciso aumentar el número de UI disponibles con el fin de atender adecuadamente las necesidades de la población madrileña.

En el año 2005 la CM sólo disponía de cuatro UI, el modelo organizativo alternativo ha asignado la necesidad de 10 UI. La distribución de las nuevas UI se basó en los recursos disponibles según el análisis (aquellos hospitales con recursos más disponibles), en la distribución geográfica para mejorar la atención en aquellas áreas más deficitarias, en concreto la zona sudoeste de la CM, y en la población atendida. Siguiendo criterios de eficiencia, para el cálculo de necesidades se ha supuesto la ubicación de estas 6 nuevas UI en hospitales con una dotación similar en los siguientes centros sanitarios de la CM: Hospital Universitario Ramón y Cajal, Hospital Universitario Doce de Octubre, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Hospital Universitario de Getafe, y Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Con esta propuesta todas las áreas sanitarias contarían con una UI excepto el área 9, que puede ser cubierta por la unidad del área 10 (Figura 7).

Basándose en los estándares establecidos (tabla 47) se ha calculado la infraestructura necesaria de reforzamiento de las UI existentes y las de nueva creación (tabla 48).

Se ha calculado el coste, en el año 2006, de cada uno de los recursos necesarios para la implantación del nuevo sistema asistencial para el ictus basado en 10 unidades de ictus para toda la CM (tabla 49).

El plan prevé un proceso de priorización, elaboración de cronograma y cálculo del coste anual. La implementación de este sistema asistencial basado en 10 UI se llevaría a cabo de forma progresiva durante un periodo de tiempo de 3-4 años (2006-2009). Durante el primer año (2006-2007) se subsanarían las deficiencias existentes en las cuatro unidades actuales, y se crearía la UI del Hospital Universitario Ramón y Cajal, y se implementaría el código ictus para toda la CM. En una segunda fase (2007-2008) se crearían las UI del Hospital Universitario Doce de Octubre y el Hospital Universitario Fundación Alcorcón. En la tercera fase (2008-2009) se crearían la UI del Hospital Universitario de Getafe, Hospital Universitario Puerta de Hierro y Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Los criterios utilizados para la priorización de las unidades a crear se han basado en la dotación de los hospitales respectivos, iniciándose la creación en los hospitales actualmente mejor dotados. (Tablas 50-53)

Finalmente se compara la **eficiencia** (coste / efectividad y coste/ beneficio) obtenida si se implementa el plan descrito con la obtenida si no se implementase, es decir ver si la estrategia organizativa propuesta es coste-efectiva y eficiente.

La probabilidad de mortalidad utilizada para el análisis de coste-efectividad realizado, es la mortalidad hospitalaria por ictus en la CM obtenida en la encuesta, con una reducción del riesgo absoluto de 3,8% a favor de la UI, esta diferencia de mortalidad se encuentra dentro del rango de estudios españoles⁸² y estudios en la práctica clínica¹²¹⁻¹²⁴. Para los datos probabilidad de dependencia asumida en el trabajo se utilizaron los publicados en España⁷⁰⁻⁷¹, que son acordes con otros estudios^{75,121-124}.

La estrategia organizativa propuesta considerando la existencia de 10 UI en la CM, podría asistir al 73,8% del total de pacientes con ictus agudo que cumplen los criterios de ingreso, este porcentaje supera a los mejores sistemas europeos de atención al ictus agudo^{3,108-109}.

El modelo organizativo alternativo propuesto evitaría 103 muertes y 277 dependencias mientras que ganaría 380 independencias al año. El coste de la estrategia propuesta es de 28.789.170 €, mientras que el de la situación actual es de 33.994.169 €. Para implantarla, se plantea un periodo de 3 años, con un coste de 1.132.671 € el primer año, 1.173.948 € el segundo, y 1.703.719 € el tercero. Como cada año se produce un ahorro de 5.204.432 €, la limitación para implantación no es financiera. El coste para evitar una muerte es de 50.432 €; el de evitar una dependencia es de 18.788 € y el de ganar una independencia de 13.689 €, lo que permite considerar como eficiente al modelo (Figura 8).

No obstante dada la heterogeneidad de los datos de mortalidad hospitalaria obtenidos en la encuesta y para confirmar la eficiencia de la estrategia organizativa, se realizó un análisis de coste-efectividad con el supuesto de una diferencia de mortalidad del 3% a favor de las UI, como la obtenida en el meta-análisis de Cochrane sobre UI⁷⁵, la estrategia también es eficiente (Figura 11).

La estrategia organizativa alternativa propuesta (10 UI en la CM) para mejorar la asistencia del ictus en la CM es más eficiente que la situación actual (4 UI en la CM) en términos de coste / efectividad (coste / muerte evitada, coste / dependencia evitada, y coste / independencia ganada) y en términos de coste-beneficio (el beneficio neto equivale a ahorro). Mejora la efectividad y disminuye los costes, incluso en el escenario más desfavorable según el análisis de sensibilidad realizado (Tabla 54, Figura 10). Los estimadores de coste / efectividad están

situados en el cuadrante dominante, que es el de mayor efectividad con menor coste para todos los supuestos, y por lo tanto se debería implantar así se conseguiría salvar vidas, evitar dependencias, y disminuir costes (Figuras 12 a 14).

Estos resultados de coste efectividad de las UI son acordes con los estudios previamente mencionados^{70-71,82}, estudios que obtienen una reducción del coste con la implantación de las UI¹²⁵⁻¹²⁶, y otros de coste efectividad¹²⁷⁻¹²⁹.

Pero además, el modelo para analizar el coste-efectividad de la estrategia organizativa utilizado es muy conservador puesto que no incluye los costes directos derivados del tratamiento de las secuelas y de la dependencia que genera el ictus, por lo que el ahorro para el sistema de salud sería todavía mayor. Tampoco contempla el beneficio por el incremento del número de trombolisis i.v. realizadas^{66-75,81-82}, ni la reducción de las complicaciones sistémicas y neurológicas⁷⁰⁻⁷¹, la hospitalización innecesaria y la readmisión precoz⁸².

En este trabajo, sólo se han considerado los costes directos, si se incluyesen los indirectos (productividad perdida del paciente, sus familiares, o sus cuidadores), el beneficio identificado se extendería no sólo al sistema sanitario, sino también al social.

El ictus es una urgencia neurológica con importantes repercusiones sociosanitarias, susceptible de tratamiento eficaz. La atención neurológica especializada en la fase aguda, la atención en unidades específicas (UI), coordinadas por neurólogos expertos según protocolos de actuación y el tratamiento con trombolisis i.v. en pacientes con infarto cerebral agudo de menos de tres horas de evolución son las bases fundamentales del tratamiento eficaz. Una vez reconocidas estas evidencias, los Sistemas de Salud públicos, en colaboración con los profesionales, deben organizar el procedimiento asistencia y los recursos, para asegurar que todos los pacientes tienen acceso a los tratamientos adecuados. Se recomienda tras este análisis que se implante esta estrategia organizativa de atención neurológica del ictus agudo en la CM con la adecuación de las UI existentes y la creación de 6 UI nuevas, y a que a través de una organización racional de los recursos permitirá mejorar sustancialmente la atención a los pacientes según las recomendaciones que existen, lo que redundará en una mejor evolución de las personas que sufren un ictus.

Puede ser que no haya neurólogos suficientes o que los tiempos administrativos sean lentos, pero no es éticamente admisible que no se implanten las necesarias UI, dado que se evitan muertes, dependencias y disminuye el coste. De esta manera se podría atender a los cerca de 10.000 ictus que se producen cada año en la CM.

Esta afirmación está en consonancia con la recomendación, realizada en abril del 2005 por el Defensor del Pueblo sobre la necesidad de crear Unidades de Ictus y cuyo texto dice lo siguiente: Recomendaciones a las consejerías de sanidad / salud de las comunidades autónomas: “Decimoquinta. Que, teniendo presente la incidencia de las enfermedades cerebrovasculares, tercera causa de muerte en España y primera entre las mujeres y que la atención especializada y precoz del ictus contribuye a reducir la mortalidad y el nivel de discapacidad, se acentúe esta atención, mediante la creación de unidades específicas de ictus o a través de equipos especializados en ictus, de modo que quede cubierta la totalidad de la población que precise esta modalidad de atención en un tiempo razonable”¹³⁰.

Coincidiendo con el desarrollo de este trabajo, la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, a través de la Subdirección General de Atención Especializada del Servicio Madrileño de Salud y en colaboración con un panel de neurólogos expertos del Foro de Ictus de la Asociación Madrileña de Neurología ha elaborado el Plan Integral de Atención del Ictus en la Comunidad de Madrid.

El plan está en la actualidad en desarrollo, en el año 2007, se adecuaron las cuatro UI existentes, y se creó la UI del hospital Ramón y Cajal. En el año en curso, 2008, está previsto crear las UI de los hospitales universitarios Doce de Octubre, Puerta de Hierro y de Getafe, lo que suman 8, así nos acercamos a las 10, resultado de este análisis. Además ha considerado establecer Equipos de Ictus en todos los hospitales que no dispongan de UI, lo que puede establecer una buena red de cobertura asistencial para el ictus agudo en toda la CM¹³¹⁻¹³³. Esperemos que el plan y la colaboración necesaria continúen, para que el 100% de los pacientes tengan la mejor asistencia posible.

VI. CONCLUSIONES

VI. CONCLUSIONES

De los anteriores resultados obtenemos las siguientes conclusiones:

1. El análisis de los recursos disponibles (**oferta**) para la atención neurológica del ictus agudo en la CM muestra que estos son claramente deficitarios, siendo la carga asistencial observada muy elevada (**demanda**), con más de 11.000 pacientes anuales.
2. Los puntos débiles (**necesidades**) detectados son que en el año 2005, la CM sólo disponía de 4 UI y el 50% de los hospitales no dispone de neurólogo de guardia , lo que impide que un gran número de pacientes con ictus agudo sean atendidos en hospitales con los recursos asistenciales adecuados definidos por diversos organismos nacionales e internacionales.
3. La **estrategia organizativa** obtenida con este modelo, contemplando 10 UI, consigue que la mayoría de los pacientes con ictus agudo sean atendidos siguiendo los estándares establecidos, acercando así la oferta a la demanda en la CM.
4. La instauración de esta estrategia organizativa es **eficiente** (coste / efectivo y coste / beneficio), cuando se compara la situación previa, por lo que se refuerza la importancia de su implantación.

RESUMEN

Introducción:

El ictus es la segunda causa de mortalidad en la Comunidad de Madrid (CM). Es, con diferencia, la causa principal de hospitalización neurológica y una de las que más gasto sanitario consume (4%), tanto durante la fase aguda como posteriormente, ya que es la principal causa de discapacidad en el adulto y la segunda causa de demencia.

La consideración del ictus como urgencia deriva de la constatación de un mejor pronóstico cuando se instaura una atención precoz prehospitalaria, y hospitalaria por parte de neurólogos expertos en enfermedad cerebrovascular (ECV) en Unidades de Ictus (UI), y la utilización de fármacos trombolíticos.

La UI ha demostrado con un nivel de evidencia 1-A que mejora la morbilidad de estos pacientes con un balance coste / eficacia favorable, reduciendo la probabilidad de sufrir complicaciones y dependencia, y es el recurso más eficiente en la asistencia del ictus agudo.

Una encuesta sobre la asistencia hospitalaria del ictus agudo en la red de hospitales públicos españoles, publicada en el año 2003, demostró importantes deficiencias en la disponibilidad de recursos humanos, técnicos y organizativos. Solo el 6% de los hospitales públicos españoles disponen de UI, cuatro en la CM, y en dos tercios de los hospitales el neurólogo no atiende al ictus en urgencias. Por tanto sólo un pequeño porcentaje de los pacientes que sufren un ictus agudo se beneficia de hecho de estos tratamientos específicos y ello es debido, a una organización inadecuada.

Por ello es necesario organizar programas asistenciales que aseguren una atención equitativa de estos pacientes en centros con los medios especializados necesarios, sin que existan diferencias en función de las áreas sanitarias de procedencia.

Hipótesis y Objetivos:

La atención neurológica del ictus agudo en la CM parece deficitaria, y además no se ajusta a los estándares y recomendaciones actuales, por lo tanto sería preciso aplicar modificaciones estructurales y organizativas dirigidas a mejorar la misma.

Un análisis organizativo sistematizado nos acercaría a la oferta y demanda reales, permitiendo así identificar los puntos débiles susceptibles de mejora. A partir de estos datos podría diseñarse una estrategia organizativa contemplando la existencia de unidades de ictus, según los estándares aceptados en las guías de práctica clínica, que sería más eficiente que la existente, lo que justificaría su implantación.

Los objetivos son:

1. Realizar un análisis de los recursos disponibles para atención neurológica del ictus agudo en la CM (**oferta**) y de la carga asistencial observada (**demanda**).
2. Identificar los puntos débiles estructurales y organizativos (**necesidades**) para mejorar esta situación.
3. Diseñar una **estrategia organizativa** que contemple la presencia de unidades de ictus, para así acercar la oferta a la demanda en la CM siguiendo los estándares establecidos.
4. Comparar la **eficiencia** (coste / efectividad y coste / beneficio) obtenida si se implementa la estrategia organizativa diseñada con la correspondiente a la situación previa.

Metodología:

Se crea un cuestionario que defina los tipos de recursos a estudiar basándonos en los estándares de las recomendaciones que figuran en: “Organización de la asistencia en fase aguda del ictus. Unidades de Ictus. Recomendaciones 2003”, y el “Plan de atención sanitaria al ictus (PASI) 2006” del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología (GEECV-SEN). Se realiza una encuesta con el fin de conocer la situación de la atención del ictus agudo en la estructura organizativa de los 14 hospitales públicos de la CM. El análisis de los recursos disponibles (**oferta**) se realiza con una base de datos con un procedimiento de doble entrada.

El análisis de la carga asistencial (**demanda**) se obtiene con los datos de la frecuentación hospitalaria de la encuesta que se recogen en dos hospitales con una población atendida de 897.974, y los de la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria del INE del año 2004.

Para identificar los puntos débiles estructurales y organizativos (**necesidades**), se analizan las necesidades estructurales y organizativas de estos hospitales en base a los recursos disponibles y la carga asistencial que se obtengan en la encuesta y los estándares definidos.

Una vez conocidas las necesidades existentes, se **diseña** una **estrategia organizativa** que contemple la presencia de UI. El cálculo del número necesario de UI se asumió por un panel de expertos teniendo en cuenta los indicadores epidemiológicos y diversos estándares asistenciales preestablecidos. Los hospitales que dispondrán de UI, se designarán en base a los recursos ya disponibles y a su cartera de servicios según los resultados de la encuesta realizada, y otros criterios como área sanitaria, localización geográfica, población atendida, y se calcula el coste utilizando diferentes indicadores y fuentes. Una vez calculado el coste de los recursos se realiza un plan de adecuación de recursos con un proceso de priorización, elaboración de un cronograma y el cálculo del coste anual.. La implementación de modelo organizativo que contemple UI se llevaría a cabo de forma progresiva durante un periodo de tiempo de 3 años. Los criterios utilizados para la priorización de las UI necesarias se basan en la dotación de los hospitales respectivos.

Se compara la **eficiencia** con un modelo de evaluación económica mediante la construcción de un árbol de decisión determinista que compara costes y resultados (efectividad y beneficio) de la situación actual de y de la estrategia organizativa alternativa para la atención del ictus agudo en la CM. Se realiza un análisis de sensibilidad comparando los escenarios menos favorable, basal y más favorable en base a los costes y los resultados.

Resultados:

La encuesta fue contestada por el 100% de los hospitales. El análisis de los recursos disponibles (**oferta**) mostró en cuanto a los *datos estructurales y organizativos* que de los 14 hospitales encuestados, sólo el 28,6% disponen de neurólogos con especial dedicación a la ECV. Todos los hospitales disponen de tomografía computarizada (TC) convencional con disponibilidad 24 horas, resonancia magnética (RM), doppler transcraneal (DTC), doppler de troncos supraaórticos (DTSA), ecografía transtorácica (ETT) y Holter. Únicamente existe unidad de ictus (UI) en 4 centros (28,6%) y no disponen de algunos de los estándares mínimos. Sólo el 50% hospitales disponen de guardia de Neurología (50%). Esta situación se produce mayoritariamente en el sudoeste de la comunidad en las áreas 3, 8, 9 y 10 que agrupan a 1.465.924 habitantes lo que supone el 25% de la población de la CM.

El análisis de los resultados en relación a los *aspectos específicos sobre la atención al enfermo con ictus* hay resaltar que la proporción media de ictus que ingresando en el hospital, lo hacen en el servicio de Neurología es del 64%; disponen de protocolos de actuación para el ictus, en la urgencias el 71,4% y en el área hospitalaria el 78,6%. El acceso a tratamiento trombolítico i.v. es en el 50% de los hospitales, la media de todos los procedimientos efectuados es de 22,3 para el año 2004. El análisis del tiempo de demora para diferentes actuaciones en urgencias muestra los siguientes tiempos promedio: 90,6 minutos para el aviso al neurólogo; 75,4 para el TC. Si sólo se analizan los centros que disponen de UI se observa una disminución de los tiempos de demora, la reducción del tiempo de aviso al neurólogo (23,8 minutos de media), y de la TC (53,8 minutos). El valor promedio de mortalidad hospitalaria (9 centros) es del 13,4%. La mortalidad varía según el servicio del hospital que se considere: es menor en las UI (7,5%) y más elevada en Medicina Interna (20,5%) mientras que presenta un valor intermedio en el Servicio de Neurología (11,3%).

La carga asistencial (**demanda**), en el año 2004, es de 11.635 pacientes anuales. La frecuentación en urgencias, se registró una media de 2 casos de sospecha de ictus no confirmado, 3 casos de ictus confirmados ingresados y 1, 25 ictus confirmados dados de alta.

En cuanto a los puntos débiles estructurales y organizativos (**necesidades**) En el año 2005 la CM sólo disponía de cuatro UI situadas en los hospitales universitarios Gregorio Marañón, La Princesa, La Paz, y Clínico San Carlos. No todas las UI existentes cumplen con los requisitos mínimos, especialmente en lo referente a la disponibilidad de enfermería específica y entrenada, mobiliario adaptado, movilización por objetivos, alta con inclusión de cuidados de enfermería, colaboración con atención primaria (AP) y consulta telefónica de enfermería en el seguimiento, y coordinador designado de manera oficial. En cuanto a los hospitales en los que podría implantarse una nueva UI, ninguno dispone de registro de ictus, sólo 3 tienen neurólogo de guardia y todos ellos cuentan con equipos de TC durante las 24 horas.

La **estrategia organizativa** diseñada resultante considera 10 UI para la CM con un total de 60 camas con lo que se atendería a 7300 ictus agudos anuales. La distribución de las 6 nuevas UI estarían ubicadas en los hospitales universitarios: Ramón y Cajal, Doce de Octubre, Puerta de Hierro, Príncipe de Asturias, de Getafe, y Fundación Alcorcón. Para implantar la estrategia organizativa alternativa propuesta, se plantea un escenario de 3 años. El coste sería de 1.132.671 € el primer año, 1.173.948 € el segundo año, y 1.703.719 € el tercer año.

Los resultados de coste-efectividad muestran que el coste de la estrategia organizativa alternativa propuesta es de 28.789.170 €, mientras que el de la situación actual es de 33.994.169 €. Cada año se produciría un ahorro de 5.204.999 €. El modelo alternativo diseñado evitaría 103 muertes y 277 dependencias al año mientras que gana 380 independencias. El coste de evitar una muerte es de 50.432 €; el de evitar una dependencia es de 18.788 € y el de ganar una independencia de 13.689 €, lo que permite considerar como **eficiente** al modelo. Los resultados se mantienen con el análisis de sensibilidad.

Conclusiones:

De los anteriores resultados obtenemos las siguientes conclusiones:

1. El análisis de los recursos disponibles (**oferta**) para la atención neurológica del ictus agudo en la CM muestra que estos son claramente deficitarios, siendo la carga asistencial observada muy elevada (**demanda**), con más de 11.000 pacientes anuales.
2. Los puntos débiles (**necesidades**) detectados son que en el año 2005, la CM sólo disponía de 4 UI y el 50% de los hospitales no dispone de neurólogo de guardia , lo que impide que un gran número de pacientes con ictus agudo sean atendidos en hospitales con los recursos asistenciales adecuados definidos por diversos organismos nacionales e internacionales.
3. La **estrategia organizativa** obtenida con este modelo, contemplando 10 UI, consigue que la mayoría de los pacientes con ictus agudo sean atendidos siguiendo los estándares establecidos, acercando así la oferta a la demanda en la CM.
4. La instauración de esta estrategia organizativa es **eficiente** (coste / efectivo y coste / beneficio), cuando se compara la situación previa, por lo que se refuerza la importancia de su implantación.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Egido JA, Alonso de Leciana M, Martínez Vila E, Díez Tejedor E, por el comité ad hoc del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Guía para el tratamiento del infarto cerebral agudo. En Díez Tejedor E (ed.). Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. Prous Science, Barcelona 2006:97-132.
- 2 Díez Tejedor E, Fuentes B, Gil Núñez AC, Gil Peralta A, Matías Guiu J, por el comité ad hoc del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Guía para el tratamiento preventivo de la isquemia cerebral En Díez Tejedor E (ed.). Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. Prous Science, Barcelona, 2006:133-183.
- 3 Gil Núñez A, Vivancos Mora J. Organization of medical care in acute stroke. The importance of a good network. Cerebrovasc Dis 2004; 17 (suppl 1):113-123.
- 4 Arboix A, Díez J, Pérez-Sempere A, Álvarez Sabín J, Comité *ad hoc* del Grupo de Estudio de las Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Ictus: tipos etiológicos y criterios diagnósticos Guía para el tratamiento preventivo de la isquemia cerebral. En Díez Tejedor E (ed.) Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. Barcelona, Prous Science, 2006:1-20.
- 5 Asplund K, Bonita R, Kuulasmaa K, Rajakangas AM, Schaedlich H, Suzuki K, Thorvaldsen P, Tuomilehto J. Multinational Comparisons of Stroke Epidemiology. Evaluation of Case Ascertainment in the WHO MONICA Stroke Study. World Health Organization Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease. Stroke 1995; 26:355-360.
- 6 Gresham GE, Kelly-Hayes M, Wolf PA et al. Survival and functional status 20 or more years after stroke: The Framingham Study. Stroke 1998; 29: 793-797.
- 7 Beguiristain JM, Mar J, Arrazola A. Coste de la enfermedad cerebrovascular aguda. Rev Neurol 2005; 40:406-411.
- 8 Carod-Artal FJ, Egido JA, González JR, Varela de Seijas E. Coste directo de la enfermedad cerebrovascular en el primer año de seguimiento. Rev Neurol 1999; 28:1123-1130.
- 9 Mathers CD, Stein C, Fath DM et al (2002). Global Burden of Disease 2000: versión 2, methods and results. Discussion paper nº 50. World Health Organization, Geneva. Home page: <http://www3.who.int/whosis/discussion-papers>.
- 10 Leno C, Berciano J, Combarros O, Polo JM, Pascual J, Quintana F, Merino J, Sedano C, Martín-Durán R, Alvarez C. A prospective study of stroke in young adults in Cantabria, Spain. Stroke 1993; 24:792-795.
- 11 López-Pousa S, Vilalta J, Llinás J. Incidencia de la enfermedad vascular cerebral en España: estudio en un área rural de Girona. Rev Neurol 1995; 23:1074-1080.
- 12 Jover A, Porcel JM, Vives M, Rubio A. Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular aguda en la provincia de Lleida durante el periodo 1996-1997. Factores predictivos de mortalidad a corto y medio plazo. Rev Neurol 1999; 28:941-948.
- 13 Caicoya M, Rodríguez T, Lasheras C, Cuello R, Corrales C, Blázquez B. Incidencia del accidente cerebrovascular en Asturias:1990-1991. Rev Neurol 1996; 23:1074-1080.

- 14 Abadal LT, Puig T, Balaguer Vintró I. Accidente vascular cerebral: incidencia, mortalidad y factores de riesgo en 28 años de seguimiento. Estudio de Manresa. Rev Esp Cardiología 2000; 53:15-20.
- 15 Lopez-Pousa S. Neuroepidemiologic studies of stroke in Spain. In: Roman GC GCJ, editor. Neuroepidemiology, an international perspective. Philadelphia: NINS, 1991: 394-397.
- 16 Chamorro R. Estudio clínico epidemiológico sobre la enfermedad cerebrovascular en un área de la Comunidad Valenciana. Tesis doctoral, 1992. Universidad de Valencia.
- 17 Geffner D, Lago A, Teruel C, Salas R, Cerdá J, Vilar V. Enfermedad vasculocerebral aguda atendida en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Castellón. Rev Neurol 1995; 23:311-314.
- 18 Gil Peralta A L-PS. Enfermedades vasculares cerebrales. Barcelona: Prous JR, 1993.
- 19 Matías-Guiu J. Epidemiología descriptiva del accidente vascular cerebral. En: Matías-Guiu J, Álvarez Sabín J, Martínez Vila E, Castillo Suárez J, editores. Neuroepidemiología. Barcelona: Prous JR, 1993: 15-23.
- 20 Marco M, Dalmau J, Aguilar M, Diestre G, Dalmau B, Segura F et al. La patología vascular cerebral en el área de Sabadell. La experiencia de un año (abril 1984-marzo 1985). Neurología 1986; 1:194-197.
- 21 Alzamora MT, Sorribes M, Sanchez J, Heras A, Morros R, Fores-Test R et al. Incidence of ischemic stroke in Sta. Coloma de Gramanet. Cerebrovasc Dis 2005; 19((Suppl 2)):3.
- 22 Matías-Guiu J, Viñels C, Falip R, López-Arlandis J, Ostra A, Canet T, Mulet MJ. Epidemiología descriptiva del accidente isquémico transitorio: estudio en Muro d'Alcoi. Rev Neurol 1995; 23:422-424.
- 23 Sempere A, Duarte J, Cabezas C, Clavería E. Incidence of Transient Ischemic attacks and Minor Ischemic Strokes in Segovia, Spain. Stroke 1996; 27:667-671.
- 24 Matias-Guiu J, Ostra A, Falip R, Martín R, Galiano L. Occurrence of transient ischemic attacks in Alcoi: descriptive epidemiology. Neuroepidemiology 1994; 13:34-39.
- 25 López-Pousa S, Vilalta J, Llinás J. Prevalencia de la enfermedad cerebrovascular en España: estudio en un área rural de Girona. Rev Neurol 1995; 23:1081-1086.
- 26 Díaz J. Estudio epidemiológico-poblacional de las enfermedades cerebrovasculares en los ancianos. Tesis Doctoral. 1998. Universidad Complutense de Madrid.
- 27 Bermejo F, Vega S, Morales JM, Diaz J, Lopez L, Parra D. Prevalence of stroke in two samples (rural and urban) of old people in Spain. A pilot door-to-door study carried out by health professionals. Neurología 1997; 12:157-161.
- 28 Di Carlo A, Launer LJ, Breteler MB, Fratiglioni L, Lobo A, Martínez-Lage J et al. Frequency of stroke in Europe: A collaborative study of population-based cohorts. Neurology 2000; 54(Suppl 5):S28-S33.
- 29 Del Barrio JL, De Pedro J, Boix R, Acosta J, Bergareche A, Bermejo F et al. Dementia, Stroke and Parkinson's Disease in Spanish Populations: a Review of Door-to-Door Prevalence Surveys. Neuroepidemiology 2005; 24:179-188.

- 30 Medrano Alberto MJ, Boix Martínez R, Cerrato Crespán E et al. Incidencia y prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España: revisión sistemática de la literatura. Rev Esp Salud Pública 2006; 80: 5-15.
- 31 Previsiones de cambio en la población. Organización Mundial de la Salud 2002. Disponible en: <http://who.int/home-page/index.es.shtml>
- 32 Díaz-Guzmán J, Ejido J, Abilleira S, Barberá G, Gabriel R en representación del Proyecto Ictus del GEECV-SEN. Incidencia del ictus en España: datos preliminares crudos del estudio IBERICTUS. Neurología 2007; 22:605.
- 33 Instituto de Información Sanitaria. Mortalidad por causa de muerte 1991-2001. España y Comunidades Autónomas. Instituto de Información Sanitaria. Disponible en: www.msc.es/Diseno/sns/sns_sistemas_información.htm
- 34 Villar Álvarez F, Banegas Banegas JR, Rodríguez Artalejo F, del Rey Calero J. Mortalidad de causa cardiovascular en España y sus comunidades autónomas (1975-1992). Med Clin (Barc) 1998; 110:321-327.
- 35 Rodríguez Artalejo F, Guallar Castellón P, Gutierrez Fisac JL, Banegas JR, del Rey Calero J. Socioeconomic level, sedentary lifestyle and wine consumption as possible explanations for geographic distribution of cerebrovascular disease mortality in Spain. Stroke 1997; 28:922-928.
- 36 Serra Majem L, Ribas L, Treserras R, Ngo J, Salleras L. How could changes in diet explain changes in coronary heart disease mortality in Spain? The spanish paradox. Am J Clin Nutr 1995; 61(6 Suppl):1351S-1359S.
- 37 Tuomilehto J, Rastenyte D, Sivenius J, Santi C, Immonen-Räihä P, Kaarsalo E et al. Ten year Trends in Stroke Incidence and Mortality in the FINMONIA Stroke Study. Stroke 1996; 27:825-832.
- 38 Kodama K. Stroke trends in Japan. Ann Epidemiol 1993; 3:524-528.
- 39 Bonita R, Broad JB, Beaglehole R. Changes in stroke incidence and case-fatality in Auckland, New Zealand, 1989-91. Lancet 1993; 342:1470-1473.
- 40 Harmsen P, Tsipogianni A, Wilhelmsen L. Stroke incidence rates were unchanged, chile fatality rates declined, during 1971-1978 in Gotenburg, Sweden. Stroke 1992; 23:1410-1415.
- 41 Jorgensen HS, Plesner AM, Hildebrandt P, Larsen K. Marked increase of stroke incidence in men between 1972 and 1990 in Frederiksberg, Denmark. Stroke 1992; 23:1701-1704.
- 42 Kagan A, Popper J, Reed DM, MacLean CJ, Grove JS. Trends in stroke incidence and mortality in Hawaiian Japanese men. Trends in stroke incidence and mortality in Hawaiian Japanese men. Stroke 1994; 25:1170-1175.
- 43 Mayo EN, Goldberg MS, Levy AR, Danys Y, Korner-Bitnesky N. Changing rates of stroke in the province of Quebec, Canada: 1981-1988. Stroke 1991; 22:590-595.
- 44 Shahar E, McGovern PG, Pankow JS, Doliszny K, Smith MA, Blackburn H et al. Stroke rates during the 1980s. The Minnesota Stroke Survey. Stroke 1997; 28:275-279.

- 45 Wolf PA, D'Agostino RB, O'Neal A, Sytkowski P, Kase CS, Belanger AJ et al. Secular trends in stroke incidence and mortality: the Framingham Study. *Stroke* 1992; 23:1551-1555.
- 46 Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, 2005. Disponible en: <http://www.ine.es/>
- 47 Peltonen M, Stegmayr B, Asplund K. Time Trends in Long-term Survival After Stroke. The Northern Sweden Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease (MONICA) study, 1985-1994. *Stroke* 1998; 29:1358-1365.
- 48 Arboix A, Massons J, Oliveres M, García L, Titus F. An analysis of 1000 consecutive patients with acute cerebrovascular disease. The registry of cerebrovascular disease of La Alianza-Hospital Central of Barcelona. *Med Clin (Barc)* 1993; 101:281-285.
- 49 Lago A, Geffner D, Belda V, Andrés M, Lanuza A, Cerda J et al. Estudio de mortalidad en pacientes con patología cerebrovascular aguda en el Hospital General de Castellón. *Rev Neurol* 1995; 23:293-296.
- 50 Jiménez A, López J, Blanquer L. Límites entre urgencias y hospitalización en el análisis de la mortalidad hospitalaria. *Rev Clin Esp* 1999; 182:813-816.
- 51 Arboix A, García-Eroles L, Massons J, Oliveres M, Targa C. Acute stroke in very old people: clinical features and predictors of in-hospital mortality. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48:36-41.
- 52 Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte 2004. Encuesta de morbilidad hospitalaria 2005. Disponible en: <http://www.ine.es>
- 53 Gil-Nuñez AC, Vivancos-Mora J. Women and strokes: specific therapy for female patients. *Rev Neurol* 2003; 37:845-859.
- 54 Dávalos A, Castillo J, and Martinez-Vila E. Delay in Neurological Attention and Stroke Outcome. *Stroke* 1995; 26: 2233-2237.
- 55 Alvarez-Sabín J, Ribo M, Quintana M, Purroy F, Segura T, Aguilera JM, Masjuan J, Tejada J. In-hospital care of stroke patients: Importance of expert neurological care. *Stroke* 2006; 37: 711.
- 56 Mitchell JB, Ballard DJ, Whisnant JP, Ammering CJ, Samsa GP, and Matchar DB. What Role Do Neurologists Play in Determining the Costs and Outcomes of Stroke Patients? *Stroke* 1996; 27: 1937-1943.
- 57 Gillum LA, Johnston SC. Characteristics of Academic Medical Centers and Ischemic Stroke Outcome. *Stroke* 2001; 32: 2137-2142.
- 58 Goldstein LB, Matchar DB, Hoff-Lindquist J, Samsa GP, and Horner RD. VA Stroke Study: Neurologist care is associated with increased testing but improved outcomes. *Neurology* 2003; 61: 792-796.
- 59 Heuschmann PU, Berger K, Misselwitz B, et al. Frequency of thrombolytic therapy in patients with acute ischemic stroke and the risk of in-hospital mortality. The German Stroke Registers Study Group. *Stroke* 2003; 34: 1106-1113.

- 60 The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 1995; 333:1581–1587.
- 61 Hacke W, Brodt T, Caplan L, Meier D, Fieschi C, von Kummer R, Donnan G et al. Thrombolysis in acute ischemic stroke: controlled trials and clinical experience. *Neurology* 1999; 53(suppl 4):S3-S14.
- 62 Wardlaw JM, del Zoppo G, Yamaguchi T. Thrombolysis for acute stroke (Cochrane review). En: *The Cochrane Library Issue 3, 2001*. Oxford: Update software.
- 63 The ATLANTIS, ECASS and NINDS rt-PA study group investigators. Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS and NINDS rt-PA stroke trials. *Lancet* 2004;363:768-774.
- 64 Wahlgren N, Ahmed N, Dávalos A, Ford GA, Grund M, Hacke W, Hennerici MG, Kaste M, Kuelkens S, Larrue V, Lees KR, Roine RO, Soinne L, Toni D, Vanhooren G; SITS-MOST investigators. Thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke in the Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke-Monitoring Study (SITS-MOST): an observational study. *Lancet*. 2007; 369:275-82.
- 65 Mar J, Begiristain JM, Arrazola A. Cost-effectiveness analysis of thrombolytic treatment for stroke. *Cerebrovasc Dis* 2005; 20:193-200.
- 66 Indredavik B, Bakke F, Solberg R, Rokseth R, Haaheim LL, Holme I. Benefit of a stroke unit: a randomized controlled trial. *Stroke* 1991; 22: 1026–1031.
- 67 Lanthorne P, Williams BO, Gilchrist W, Howie K. Do stroke units save lives? *Lancet* 1993; 342: 395-398.
- 68 The stroke unit trialists' collaboration. A collaborative systematic review of the randomized trials of organized inpatient (stroke unit) care after stroke. *BMJ* 1997; 314: 1151-1159.
- 69 Stroke Unit Trialists' Collaboration: Organised. Inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; 2: CD000197.
- 70 Fuentes B, Díez-Tejedor E, Lara M, Frank A, Barreiro P. Organización asistencial en el cuidado del ictus. Las unidades de ictus marcan la diferencia. *Rev Neurol* 2001; 32:101-106.
- 71 Díez Tejedor E, Fuentes B. Acute care of brain infarction. Do stroke units make the difference? *Cerebrovasc Dis* 2001; 11 (S1): 31-39.
- 72 Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke (Cochrane Review). In: *Cochrane Library, issue 1*. Oxford, UK: Update software; 2002.
- 73 Rudd AG, Hoffman A, Irwin P, Lowe D, Pearson MG. Stroke unit care and outcome: results from the 2001 National Sentinel Audit of Stroke (England, Wales, and Northern Ireland). *Stroke* 2005; 36:103-106.
- 74 Fuentes B, Díez-Tejedor E, Ortega-Casarrubios MA, Martínez P, Lara M, Frank A. Consistency of the benefits of stroke units over years of operation: an 8-year effectiveness analysis. *Cerebrovasc Dis* 2006; 21:173-179.

- 75 Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 4. Art. No.: CD000197. DOI: 10.1002/14651858.CD000197.pub2.
- 76 Hacke W, Bousser MG, Ford G, Bath P, Brainin M, Caso V, et al. Guidelines for management of ischaemic Stroke and transient ischaemic attack. The European Stroke Organization (ESO) Executive Committee and the ESO Writing Committee. *Cerebrovasc Dis* 2008; 25: 457-507.
- 77 Kalra L, Evans A, Perez I, Knapp M, Donaldson N, Swift CG. Alternative strategies for stroke care: a prospective randomised controlled study of stroke unit, stroke team and domiciliary management of stroke. *Lancet* 2000; 356: 894-899.
- 78 Cadilhac DA, Ibrahim J, Pearce DC, Ogden KJ, McNeill J, Davis SM, Donnan GA for the SCOPES Study Group. Multicenter Comparison of Processes of Care Between Stroke Units and Conventional Care Wards in Australia. *Stroke* 2004; 35: 1035-1040.
- 79 Sulter G, Elting JW, Langedijk M, Maurits NM and Keyser JD. Admitting Acute Ischemic Stroke Patients to a Stroke Care Monitoring Unit Versus a Conventional Stroke Unit: A Randomized Pilot Study. *Stroke* 2003; 34: 101-104.
- 80 Cavallini A, Micieli G, Marcheselli S, and Quaglini S. Role of Monitoring in Management of Acute Ischemic Stroke Patients. *Stroke* 2003; 34: 2599-2603.
- 81 Alvarez-Sabín J, Molina CA, Montaner J, Arenillas J, Pujadas F, Huertas R, Mauriño J, Ribo M, Santamarina E, Quintana M. Beneficios clínicos de la implantación de un sistema de atención especializada y urgente del ictus. *Med Clin (Barc)* 2004; 122:528-531.
- 82 Álvarez Sabín J. Eficiencia de la implantación de un sistema de atención especializada y urgente al ictus. *Inv Clin Farm* 2004; 1: 39-46.
- 83 Gilligan AK, Thrift AG, Sturm JW, Dewey HM, Macdonell RAL, Donnan GA. Stroke Units, tissue plasminogen activator, and neuroprotection: Which stroke intervention could provide the greatest community benefit? *Cerebrovasc Dis* 2005; 20: 239-244.
- 84 Fuentes B, Díez Tejedor E. Unidades de ictus. Una necesidad asistencial coste-efectiva. *Neurología* 2007; 22:456-466.
- 85 Aboderin I, Venables G: Stroke management in Europe. Pan European Consensus Meeting on Stroke Management. *J Intern Med* 1996; 240: 173–180.
- 86 Kjellström T, Norrving B, Shatchkute A. Helsinborg Declaration 2006 on European Stroke Strategies. *Cerebrovasc Dis* 2007;23:229-241.
- 87 The European Stroke Initiative Executive Committee and the EUSI Writing Committee. European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Management - Update 2003. *Cerebrovasc Dis* 2003; 16:311-337.
- 88 Adams HP Jr, del Zoppo G, Alberts MJ, Bhatt DP, Brass L, Furlan A, et al. American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups: The Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Guideline From the American Heart Association/ American Stroke Association. Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic Stroke: A educational tool for neurologists. *Stroke* 2007;38:1655-1711.

- 89 Martín R, Gómez R, Alberdi M, Matías Guiu J. Aproximación al coste hospitalario del accidente vascular cerebral. *Rev Neurol* 1995; 23:304-306.
- 90 Martínez-Vila E, Irimía U, Urrestarazu E, Gállego J. El coste del ictus. *Anales Sis San Navarra* 2000; 23(Supl 3):33-38.
- 91 Vivancos J, Gil Núñez AC, Mostacero E por el Comité ad hoc del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología Situación de la atención al ictus en fase aguda en España. En Organización de la asistencia en fase aguda del ictus. Unidades de ictus. Recomendaciones 2003 del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. Gil Núñez A (Coordinador). EMISA. Madrid 2003:9-26
- 92 Gil Núñez A et al, por el Comité ad hoc del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. Organización de la asistencia en fase aguda del ictus. Unidades de ictus. Recomendaciones 2003. En: Organización de la asistencia en fase aguda del ictus. Unidades de ictus. Recomendaciones 2003 del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. Gil Núñez A (Coordinador). EMISA. Madrid 2003: 79-82.
- 93 Álvarez Sabín J, Alonso de Leciñana M, Gállego J, Gil-Peralta A, Casado I, Castillo J, Díez Tejedor E, Gil A, Jiménez C, Lago A, Martínez-Vila E, Ortega A, Rebollo M, Rubio F; Grupo de Estudio de las Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. Plan de atención sanitaria al ictus. *Neurología* 2006; 21: 717-726.
- 94 Vivancos J, Gil Núñez A (Coordinadores) Samur-Protección Civil. Servicio de Urgencias Médicas de Madrid-SUMMA 112- Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias, Agrupación Madrid. Foro de Ictus de Madrid, Asociación Madrileña de Neurología (Comité de redacción). Protocolo de Consenso para la Atención al Ictus en Fase Aguda en la Comunidad de Madrid. Ferrer Internacional. 2006.
- 95 Instituto Nacional de Estadística. Índice de precios al consumo. Disponible en: <http://www.ine.es/>
- 96 Concursos de adjudicación de compra de material de electromedicina. Disponible en: <http://www.boe.es/dias/2002/07/31>
- 97 Concurso de adjudicación de compra de material de electromedicina. Disponible en: www.boe.es/dias/2003/01/14
- 98 Gobierno de Cantabria. Resolución de la dirección gerencia del Servicio Cántabro de Salud por la que se dictan instrucciones para la elaboración de las nóminas del personal que presta servicios en las instituciones sanitarias del Servicio Cántabro de Salud (SCS) en el año 2006. Disponible en: www.gobcantabria.es/presupuestos2006
- 99 Fuentes B, Díez-Tejedor E. Beneficio de la Unidad de Ictus en el tratamiento de la hemorragia intracraneal. *Rev Neurol* 2000; 31:171-174.
- 100 Ruiz V, Ramón N, Juan O, Tembl J. Unidades de ictus: más supervivencia. Una revisión sistemática. *Med Clin (Barc)* 2005; 124:22-29.
- 101 Vivancos J, Gil AC, Monforte C, Gil R, Rosado MJ, Fernández J, por el Proyecto Ictus del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Asistencia al ictus en fase aguda en España: Situación actual. Estudio Piloto. *Neurología* 1999; 14:473.

- 102 Gil AC, Vivancos J, Gil R, Monforte C, Rosado MJ, Fernández J, por el Proyecto Ictus del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. El ictus en España: Objetivos 2005. Fase Piloto. *Neurología* 1999; 14:474.
- 103 Vivancos J, Gil AC, Monforte C, Gil R, Rosado MJ, on behalf of the "Stroke Project" of The Cerebrovascular Diseases Study Group of The Spanish Neurological Society. Acute stroke medical care in the Spanish Health Service. The current state. *Cerebrovasc Dis* 2000; 10 (suppl 2):10.
- 104 Gil AC, Vivancos J, Gil R, Monforte C, Rosado MJ, on behalf of the "Stroke Project" of The Cerebrovascular Diseases Study Group of The Spanish Neurological Society. Stroke management in Spain: Year 2005 objectives. *Cerebrovasc Dis* 2000; 10 (suppl 2):9.
- 105 Goldstein LB, Hey LA, Laney R. North Carolina stroke prevention and treatment facilities survey: statewide availability of programs and services. *Stroke* 2000; 31: 66–70.
- 106 Ruland S, Gorelick PB, Schneck M, Kim D, Moore CG, Leurgans S. Acute Stroke Care in Illinois A Statewide Assessment of Diagnostic and Treatment Capabilities. **Stroke** 2002;33: 1334-1340.
- 107 Ebrahim S, Redfern J. Stroke care- A matter of chance. A national survey of stroke services. The Stroke Association 1999, Stroke House, Whitecross Street, London, EC1Y8.
- 108 Candelise L, Micieli G, Sterzi R. European Stroke Services : From evidence to practice. *Cerebrovasc Dis* 2003;15(suppl 1): 1-32.
- 109 Clinical Effectiveness and Evaluation Unit, Royal College of Physicians, London. *National sentinel stroke audit 2006*. Disponible en: <http://www.rcplondon.ac.uk/pubs/books/strokeaudit/>.
- 110 Langhorne P, Taylor G, Murray G, Dennis M, Anderson C, Bautz-Holter E, et al. Early supported discharge services for stroke patients: a meta-analysis of individual patients' data. *Lancet* 2005; 365:501-506.
- 111 Mostacero E, Santos S, Dávalos A, Gil- Peralta A, Castillo J, Rebollo M, Alvarez-Sabín J, Navarro R, Egido J, Vivancos J, Roquer J, Gil A. Eligibility for intravenous thrombolysis in acute stroke: A multicenter prospective study. *Stroke* 2001. 32: 372.
- 112 Cocho D, Belvis R, Marti-Fabregas J, Molina-Porcel L et al. Reasons for exclusion from thrombolytic therapy following acute ischemic stroke. *Neurology* 2005; 64:719-720.
- 113 Castillo J, Díez-Tejedor E, Álvarez-Sabín J, Egido J, Gil A, Larracochea J, Martínez-Vila E, Matías-Guiú J, Rubio F, Vivancos J, por el Estudio CICA. Manejo diagnóstico y terapéutico en los servicios de urgencias: Estudio CICA. *Neurología* 2005; 20:525.
- 114 Petty GW, Brown RD, Whisnant JP, Sick JD, O'Fallon WM, Wiebers DO. Ischemic stroke: outcomes, patient mix, and practice variation for neurologists and generalists in a community. *Neurology* 1998; 50: 1699–1678.
- 115 Horner RD, Matchar DB, Divine GW, Feussner JR. Relationship between physician specialty and the selection and outcome of ischemic stroke patients. *Health Serv Res* 1995; 30: 275–287.

- 116 Kaste M, Palomäki H, Sarna S. Where and how should elderly stroke patients be treated? A randomized trial. *Stroke* 1995; 26: 249–253.
- 117 Smith MA, Shahar E, McGovern PG, Kane RL, Doliszny KM, Arnett DK, Luepker RV. HMO membership and patient age and the use of specialty care for hospitalized patients with acute stroke: The Minnesota Stroke Survey. *Med Care* 1999; 37:1186-1198.
- 118 Harraf F, Sharma AK, Brown MM, Lees KR, Vass RI, Kalra L, for the Acute Stroke Intervention Study Group. A multicentre observational study of presentation and early assessment of acute stroke. *BMJ* 2002; 325:17- 20.
- 119 Alvarez-Sabín J, Ribo M, Quintana M, Purroy F, Segura T, Aguilera JM, Masjuan J, Tejada J; PRACTIC Study. In-Hospital Care of Stroke Patients: Importance of Expert Neurological Care. *Stroke* 2006; 37:710.
- 120 Díaz-Guzmán J, Bermejo-Pareja F, Benito-León, Vega S, Gabriel R, Medrano MJ for Neurological Disorders in Central Spain (NEDICES) Study Group. Prevalence of Stroke and Transient Ischemic Attack in Three Elderly Populations of Central Spain. *Neuroepidemiology* 2008;30:247–253.
- 121 Ronning OM, Guldvog B, Stavem K: The benefit of an acute stroke unit in patients with intracranial haemorrhage: a controlled trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001; 70: 631-634.
- 122 Seenan P, Long M, Langhorne P: Stroke units in their natural habitat: systematic review of observational studies. *Stroke* 2007; 38:1886-1892.
- 123 Candelise L, Gattinoni M, Bersano A, Micieli G, Sterzi R, Morabito A: Stroke-unit care for acute stroke patients: an observational follow-up study. *Lancet* 2007;369: 299-305.
- 124 Walsh T, Cotter S, Boland M, Greally T, O’Riordan R, Lyons D: Stroke unit care is superior to general rehabilitation unit care. *Ir Med J* 2006; 99: 300-302.
- 125 Launois R, Giroud M, Megnigbeto AC, Le Lay K, Presente G, Mahagne MH, Durand I, Gaudin AF: Estimating the cost-effectiveness of stroke units in France compared with conventional care. *Stroke* 2004; 35:770-775.
- 126 Epifanov Y, Dodel R, Haacke C, Schaeg M, Schoffski O, Hennerici M, Back T: Costs of acute stroke care on regular neurological wards: a comparison with stroke unit setting. *Health Policy* 2007; 81:339-349.
- 127 Patel A, Knapp M, Perez I, Evans A, Kalra L: Alternative strategies for stroke care: cost-effectiveness and cost-utility analyses from a prospective randomized controlled trial. *Stroke* 2004; 35:196-203.
- 128 Brady BK, McGahan L, Skidmore B: Systematic review of economic evidence on stroke rehabilitation services. *Int J Technol Assess Health Care* 2005; 21:15-21.
- 129 Moodie M, Cadilhac D, Pearce D, Mihalopoulos C, Carter R, Davis S, Donnan G: Economic evaluation of Australian stroke services: a prospective, multicenter study comparing dedicated stroke units with other care modalities. *Stroke* 2006; 37:2790-2795.

- 130 Daño cerebral sobrevenido en España: un acercamiento epidemiológico y sociosanitario. Defensor del Pueblo. Madrid, 2005. Disponible en: www.defensordelpueblo.es/documentación/informes/monograficos/INFOMEDANIOzip.
- 131 Díez Tejedor E, Egido Herrero JA, Gil Núñez A, Matías Guiu Guía J, Alonso de Leciñana M, Sánchez Sánchez C, Vivancos Mora J, Soria Milla MA, Rodríguez Balo A. en nombre del Foro de Ictus de la Asociación Madrileña de Neurología, y la Dirección General del Servicio Madrileño de Salud - Subdirección General de Atención Especializada. Plan Asistencial del Ictus en la Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid 2008.
- 132 Díez Tejedor E, Fuentes B, Rodríguez Balo A, Alonso de Leciñana M, Egido Herrero JA, Gil Núñez A, Sánchez C, Vivancos J, Matías Guiu J, Soria Milla MA. Advantages of A Special Stroke Assitance Network. Madrid Acute Stroke Program. Cerebrovasc Dis 2008; (suppl 2):189.
- 133 Alonso de Leciñana M, Gil Núñez A, Díez Tejedor E. Acute stroke care organization. The relevance of stroke code, stroke unit, and its networks. Cerebrovasc Dis (en prensa).

ENCUESTA SOBRE ATENCION ORGANIZADA AL ICTUS EN LA COMUNIDAD DE MADRID.

Esta encuesta está dirigida a conocer la situación de la atención al ictus dentro de la estructura organizativa de los diversos hospitales participantes. Este cuestionario aborda diversos aspectos: en primer lugar, el capítulo de personal y organización del servicio; en segundo lugar, aspectos más específicos de la atención al enfermo cerebrovascular; y, por último, datos relativos a los resultados en salud para estas enfermedades.

I. DATOS ESTRUCTURALES Y ORGANIZATIVOS

1. Nombre del Centro:

.....

Nombre del neurólogo que cumplimenta este formulario:

.....

2. Área de salud:

3. Población de referencia (nº habitantes asignados al área de Salud):

4. Rango administrativo del equipo de neurología (de *todos* los neurólogos del centro, no sólo de los que se dedican a la enfermedad cerebrovascular)

- ☐ Servicio
- ☐ Sección
- ☐ Unidad
- ☐ Otras (señalar):

5. Estructura jerárquica del Servicio (señalar según corresponda):

Nº Jefe(s) de Servicio:
Nº Jefe(s) de Sección:
Nº Adjuntos (FEA):
Nº Residentes:
Nº Becarios:

6. Número de camas de que dispone (físicamente asignadas) Neurología:

7. Número de camas (promedio por día) “ectópicas” o “periféricas” que suele llevar Neurología:

8. Número de camas promedio que suele llevar un staff:

9. Número promedio de camas que suele llevar el staff con especial dedicación al ictus:

10. En la organización del servicio, ¿hay algún neurólogo con especial dedicación al ictus?

- ☐ No (Pase a la pregunta 13)
☐ Sí ► ¿Cuántos?

11. Describa la dedicación del neurólogo que tiene especial dedicación al ictus en la tabla siguiente. Cada columna describe un neurólogo y su especial dedicación al ictus. Si hay sólo un neurólogo rellene la columna 1. Si hay dos neurólogos, rellene la columna 1 y 2, y así sucesivamente. Rellene las celdas que apliquen con una "X" cuando la respuesta sea afirmativa. En las celdas del ítem 3.1. puede poner un número del 1 al 5.

	Neurólogo									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Categoría										
1.1. Jefe de Servicio										
1.2. Jefe de Sección										
1.3. Adjunto (FEA)										
1.4. Residente										
1.5. Becario										
2. Atiende pacientes cerebrovasculares										
3. Lleva la consulta de cerebrovascular										
3.1. Días a la semana que pasa la consulta cerebrovascular *										
4. Al menos un día a la semana presta servicio en la policlínica del hospital (Neurología general)										
5. Al menos un día a la semana presta servicio en ambulatorio (Neurología general)										
6. Participa en tareas asistenciales (Neurología general) en pacientes ingresados										
7. Otras situaciones (especificar):										
7.1.										
7.2.										
7.3.										

* Conteste sólo si ha contestado afirmativamente en el ítem 3, es decir que lleva la consulta de cerebrovascular.

12. El neurólogo o neurólogos que se dedica/n al ictus, ¿realizan estudios neurosonológicos?

- ☐ No
☐ Doppler transcraneal (DTC)
☐ DTC y Duplex TTSA

☐ No

☐ Sí ► Localizado ☐ Residente ☐ Staff

Presencia física ☐ Residente ☐ Staff

☐ Otras situaciones (especificar):

		Guardia	
Especialista	En horario normal	Presencia física	Localizada
1. UCI			
2. Neurorradiólogo (no radiólogo general)			
3. Angiorradiólogo intervencionista			
4. Cirujano vascular			
5. Neurocirujano			
6. Cardiólogo			
7. Hematólogo			

<input type="checkbox"/> TAC convencional <input type="checkbox"/> RM difusión perfusión	<input type="checkbox"/> TAC helicoidal <input type="checkbox"/> DTC	<input type="checkbox"/> RM <input type="checkbox"/> Doppler TTSA
<input type="checkbox"/> ETT (ecografía transtorácica) <div> <input type="checkbox"/> Sí </div>	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 24 horas <input type="checkbox"/> disponible en urgencias <input type="checkbox"/> disponible en sala	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Difícil
<input type="checkbox"/> ETE (ecografía transesofágica) <div> <input type="checkbox"/> Sí </div>	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 24 horas <input type="checkbox"/> disponible en urgencias <input type="checkbox"/> disponible en sala	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Difícil
<input type="checkbox"/> Holter <div> <input type="checkbox"/> Sí </div>	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 24 horas <input type="checkbox"/> disponible en urgencias <input type="checkbox"/> disponible en sala	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Difícil

- ☐ Ninguna (pase a la pregunta 18)
- ☐ Sólo protocolos escritos (pase a la pregunta 18)
- ☐ Equipo de ictus, pero no Unidad de ictus (pase a la pregunta 18)
- ☐ Unidad de Ictus

17. Marque las características que describen la Unidad de Ictus de su Hospital

- ☐ Dispone de camas específicas en la sala de Neurología, sin enfermos de otras patologías y con un tiempo de estancia corta.
- ☐ La gestión de las camas la realizan directamente los facultativos
- ☐ La gestión de camas es diferenciada por medio de un Grupo Funcional Homogeneo (GFH) Se realiza control de calidad
- ☐ Dispone de un neurólogo coordinador, experto en enfermedades cerebrovasculares
- ☐ Existe un Equipo de Ictus
- ☐ Existe un programa de trabajo coordinado con otros especialistas implicados (e.g., cirugía vascular, radiólogo, cardiólogo, rehabilitador, ...).
- ☐ Dispone de neurólogo de guardia.
- ☐ Dispone de monitores para monitorización multiparámetro no invasiva (EKG, oximetría, presión arterial).
- ☐ Dispone de EKG en la propia sala.
- ☐ Dispone de un equipo de enfermería específico y entrenado
- ☐ El número de enfermeras es suficiente
- ☐ El número de pacientes por enfermera es inferior al de una sala general
- ☐ Número de camas por enfermera:
- ☐ Dispone de protocolos de vigilancia neurológica a cargo de enfermería por medio de escalas y planes de cuidados de enfermería propios, para su aplicación individual.
- ☐ Dispone de protocolos diagnóstico-terapéuticos explícitos.
- ☐ Dispone de laboratorio de ultrasonología para estudio neurovascular a cargo de la unidad
- ☐ Dispone de doppler transcraneal
- ☐ Dispone de doppler continuo
- ☐ Las camas están cerca del control de enfermería
- ☐ Al menos alguna de las camas está control visual directo y continuo para monitorización.
- ☐ El mobiliario de la sala está adaptado a las incapacidades del paciente
- ☐ El aseo de la sala está adaptado a las incapacidades del paciente
- ☐ Dispone de un programa de movilización por objetivos
- ☐ La unidad está alejada de pacientes infecciosos
- ☐ El alta incluye los cuidados de enfermería
- ☐ Existe un programa de formación para familiares
- ☐ Existe colaboración con los servicios sociales
- ☐ Existe coordinación con asistencia primaria
- ☐ Existe coordinación con programas de asistencia domiciliaria.
- ☐ Existe un programa de consulta telefónica de enfermería en el seguimiento.

18. Proporción de ictus que ingresan en Neurología: %

Comentarios:
.....

19. ¿Cómo percibe el interés de los profesionales de la salud del hospital por la enfermedad cerebrovascular? Puntúelo en una escala de 1 a 5, en la que 1 es interés nulo, y 5 es interés muy alto. Rodee con un círculo la puntuación que aplique.

Profesionales	Grado de interés				
	Nulo	Escaso	Moderado	Alto	Muy alto
Gerencia	1	2	3	4	5
Dirección médica	1	2	3	4	5
Médicos de Urgencias	1	2	3	4	5
Intensivistas	1	2	3	4	5
Neurorradiólogos	1	2	3	4	5
Internistas	1	2	3	4	5
Neurólogos	1	2	3	4	5
Residentes de Neurología	1	2	3	4	5
Enfermería neurológica	1	2	3	4	5

II. ASPECTOS ESPECIFICOS ATENCION AL ENFERMO CON ICTUS

20. ¿Existe algún protocolo de actuación en el ictus en la Unidad de Urgencias?

- ☐ No
- ☐ Si ☐ Verbal
- ☐ Escrito

21. ¿Existe algún protocolo de actuación en el ictus ya hospitalizado?

- ☐ No
- ☐ Si ☐ Verbal
- ☐ Escrito

22. ¿Se realiza tratamiento trombolítico en el hospital?

- ☐ No
- ☐ Si ☐ ¿Cuántos llevan hechos?
¿Cuántos han realizado en 2004?

23. Cuando llega un paciente con ictus a la Urgencia, ¿cuál es la actitud más habitual?

- ☐ Sentarle en la sala de espera, si no viene hemipléjico
- ☐ Priorizarle y llamar al neurólogo, pero esperando al paciente en la silla de la sala de espera
- ☐ Priorizarle y llamar al neurólogo, pero se tumba al paciente y se le pasa a observación
- ☐ Se activa un código especial de actuación
- ☐ Otras (comentar):
-
-

24. Anote los tiempos medios de demora para la realización de las siguientes actuaciones en el ictus en la fase aguda, a partir de su entrada por la puerta de la Unidad de Urgencias

Avisar al neurólogo: minutos

Recepción de hemograma y bioquímica: minutos

Recepción de estudio de coagulación: minutos

Realización de EKG: minutos

Realización de RX de tórax: minutos

Realización de TAC: minutos

Tener al enfermo encamado y con vía IV: minutos

Observaciones:

26. ¿Dispone su hospital de algún centro de derivación de paciente con secuelas de ictus?

- ☐ No (Pase a la pregunta 28)
- ☐ Sí ► ¿Cuántos? Señale su/s nombre/s y características en la siguiente tabla

Centro de derivación	Dentro del área sanitaria	Distancia (Km)	Transporte habitual
1.			
2.			
3.			

27. ¿Cuál es el tiempo medio de espera desde que se solicita el traslado hasta que el paciente es enviado a otro centro?

28. Los pacientes con ictus dados de alta en su hospital ¿disponen de rehabilitación domiciliaria?

- ☐ No
- ☐ (especificar):
-

III. DATOS RELATIVOS A RESULTADOS EN SALUD

29. ¿Existe una base de datos específica para el ictus en su Servicio?

- ☐ No
- ☐ Sí

30. ¿Sabe usted la mortalidad (%) por ictus que tiene su hospital (fallecidos durante el ingreso)? (si no se sabe por bases de datos propias, consulte con los documentalistas o con el Servicio de Admisión)

Mortalidad en los que ingresan en Neurología: %
Mortalidad en los que ingresan en la Unidad de Ictus (si existe): %
Mortalidad en los que ingresan en Medicina Interna %
Mortalidad en los que ingresan en el Hospital %

31. ¿Sabe usted la mortalidad por ictus que tiene su hospital, al cabo de 3 meses? (si no se sabe por bases de datos propias, deje la respuesta en blanco)

Mortalidad en los que ingresan en Neurología: %
Mortalidad en los que ingresan en la Unidad de Ictus (si existe): %
Mortalidad en los que ingresan en Medicina Interna %
Mortalidad en los que ingresan en el Hospital %

31. ¿Sabe usted la tasa de infecciones nosocomiales de sus enfermos de ictus?

- ☐ No
- ☐ Sí: %

32. ¿Se establece un plan de revisiones una vez se da el alta al paciente?

- ☐ No. Se remite a su Médico de Familia
- ☐ Sí. En el neurólogo de zona
- ☐ Sí. En la consulta de neurología hospitalaria
- ☐ Sí. En la consulta de cerebrovascular
- ☐ No hay un plan fijo, a unos pacientes se les sigue de un modo y a otros de otro.

33. ¿Existe algún plan de información estructurado a familiares?

- ☐ No, se les da la información en el pase de visita o al final del pase
- ☐ Si, se dan charlas semanales sobre ictus
- ☐ Si, se proporciona alguna guía terapéutica familiar

Anote a continuación, si lo desea, todos aquellos comentarios o sugerencias que entienda no se han contemplado en esta encuesta y crea que pueden ser relevantes:

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estudios de incidencia del ictus y AIT en España	13
Tabla 2. Estudios de prevalencia de enfermedad cerebrovascular en España	14
Tabla 3. Tasas de mortalidad por ECV (por 100.000) 1991-2002.	16
Tabla 4. Tasas de mortalidad por ECV (por 100.000) por edad y sexo. Año 2002.....	16
Tabla 5. Tasa de mortalidad (ECV) por 100.000 habitantes por CCAA. Año 2002.	17
Tabla 6. Mortalidad hospitalaria por ictus en hospitales españoles.	19
Tabla 7. Prevalencia de ictus o AIT en mayores de 65 años en distintas poblaciones de la zona centro. Estudio NEDICES.....	20
Tabla 8. Mortalidad por ictus en la CM, 1998-2001.	21
Tabla 9. Características del ictus en la CM en el año 2004	22
Tabla 10. Población de referencia	47
Tabla 11. Rango administrativo del equipo de Neurología	48
Tabla 12. Estructura jerárquica del equipo de Neurología.....	48
Tabla 13. Camas asignadas a Neurología.....	48
Tabla 14. Disponibilidad de neurólogos con especial dedicación al ictus	48
Tabla 15. Número de neurólogos con especial dedicación al ictus	49
Tabla 16. Número de camas llevadas por los neurólogos con especial dedicación al ictus	49
Tabla 17. Categoría del neurólogo con especial dedicación al ictus	49
Tabla 18. Tareas del neurólogo con especial dedicación al ictus	50
Tabla 19. nº de días / semana que el neurólogo dedicado al ictus pasa la consulta de cerebrovascular	50
Tabla 20. Realización de estudios neurosonológicos por neurólogos dedicados a ictus	50
Tabla 21. Guardia de Neurología	51
Tabla 22. Disponibilidad de especialistas de apoyo para la ECV en horario normal	51
Tabla 23. Guardia de especialistas de apoyo para la ECV	52
Tabla 24. Métodos de neurodiagnóstico.....	53
Tabla 25. Disponibilidad de métodos de neurodiagnóstico	54
Tabla 26. Estructura organizada en torno al ictus	54
Tabla 27. Características estándar de la Unidad de Ictus	55
Tabla 28. Unidad de Ictus: nº de camas para ictus agudo y nº de camas por enfermera.....	56
Tabla 29. Proporción de ictus que ingresan en Neurología.....	56
Tabla 30. Interés de los profesionales del hospital por la enfermedad cerebrovascular	57
Tabla 31. Existencia y tipos de protocolos de actuación en el ictus	58
Tabla 32. Realización de tratamiento trombolítico	58
Tabla 33. Número de tratamientos trombolíticos realizados	58
Tabla 34. Actuación ante un ictus en la urgencia	59
Tabla 35. Tiempos de demora (minutos) en urgencias	59
Tabla 36. Tiempos de demora (min.) en urgencias (hospitales con Unidad de Ictus)	60
Tabla 37. Disponibilidad de centros de derivación para pacientes con secuelas de ictus.....	60
Tabla 38. Número de centros de derivación, distancia y tiempo de espera para traslado.....	60
Tabla 39. Centros de derivación existentes.....	61
Tabla 40. Características de los centros de derivación	61
Tabla 41. Rehabilitación domiciliaria	61
Tabla 42. Base de datos específica para ictus	62
Tabla 43. Mortalidad por ictus durante el ingreso y a los 3 meses (todos los hospitales)	62
Tabla 44. Proporción de infecciones nosocomiales en pacientes con ictus	63
Tabla 45. Plan de revisiones e información a la familia	63
Tabla 46. Frecuentación ictus en urgencias.....	64
Tabla 47. Recursos estructurales para la asistencia al ictus en la CM: Unidades de Ictus	66
Tabla 48. Distribución de las unidades de ictus de la Comunidad de Madrid	67
Tabla 49. Recursos estructurales, humanos y diagnósticos para el ictus en la CM.	68
Tabla 50. Cronograma del modelo organizativo diseñado.	69
Tabla 51. Periodificación del coste. Fase 1 (2006-2007).....	69
Tabla 52. Periodificación del coste. Fase 2 (2007-2008).....	70

Tabla 53. Periodificación del coste. Fase 3 (2008-2009).....	71
Tabla 54. Análisis de sensibilidad de escenarios	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la mortalidad por ECV para ambos sexos, hombres y mujeres.	17
Figura 2. Mortalidad por ECV según las comunidades autónomas.....	18
Figura 3. Tasas de morbilidad hospitalaria por ECV en la CM.	21
Figura 4. Tasa ajustada de ECV (población europea) de altas por 100.000 habitantes según CC.AA. de residencia.	22
Figura 5. Modelo de árbol de decisión	41
Figura 6 Población de referencia con o sin Unidad de Ictus	65
Figura 7 Estrategia Organizativa. Modelo propuesto de UI en la CM	67
Figura 8 . Atención neurológica del ictus agudo actual y estrategia organizativa alternativa en la CM. Escenario Basal.	73
Figura 9. Atención neurológica del ictus agudo actual y estrategia organizativa alternativa en la CM. Escenario más favorable.....	75
Figura 10. Atención neurológica del ictus agudo actual y estrategia organizativa alternativa en la CM. Escenario más desfavorable.....	76
Figura 11 . Análisis de coste-efectividad con una diferencia de mortalidad del 3%.....	77
Figura 12 . Atención actual y estrategia organizativa alternativa del ictus agudo en la CM.....	79
Figura 13. Atención actual y estrategia organizativa alternativa del ictus agudo en la CM.....	79
Figura 14. Atención actual y estrategia organizativa alternativa del ictus agudo en la CM.....	80